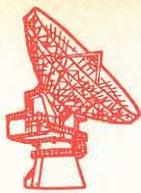
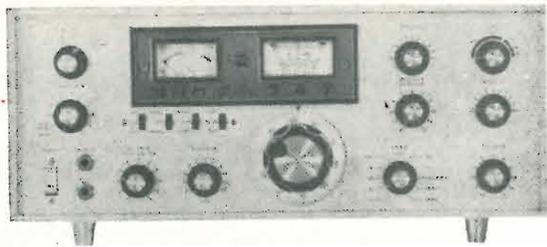
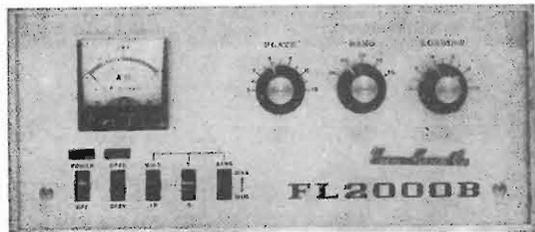
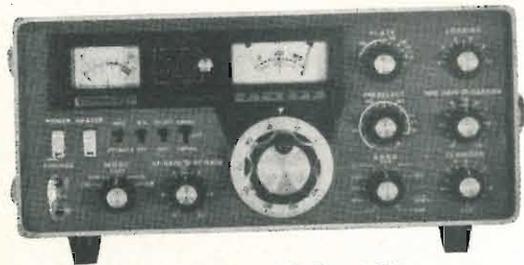
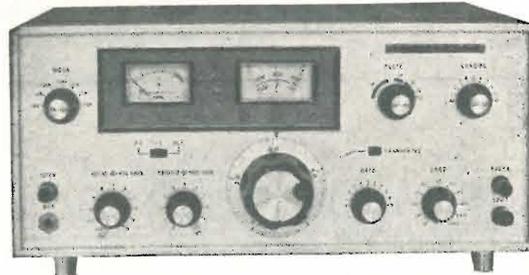
7

cq elettronica

pubblicazione mensile
spedizione in abbonamento postale, gruppo III

L. 500

SOMMERKAMP AMATEUR EQUIPMENT

Transceiver Soka 747
560 W da 10 - 80 m - SSB - CW - AC 110 - 220 V

Transceiver FTdx 500 S
550 W da 10 - 80 m + 11 m - AM - SSB - CW - AC 110 - 220 V

Linear Endstufe FLdx 2000
1200 W da 10 - 80 m - AC 220 - 220 V

Transceiver FT 250
240 W da 10 - 80 m - AM - SSB - CW - AC 110 - 220 V

Transceiver Soka 277
277 W da 10 - 80 m + 11 m - AM - SSB - CW
DC 12 V - AC 110 - 220 V

Transmitter FL dx 500
240 W da 10 - 80 m - AM - SSB - CW - AC 110 - 220 V

Receiver FR dx 500 S
Da 10 - 80 m + 2 m + FM - AM - SSB - CW - AC 110 - 220 V

Transceiver FT dx 150
150 W da 10 - 80 m + 11 m - AM - SSB - CW
DC 12 V - AC 110 - 220 V

NOV.EL. - via Cuneo, 3 - 20149 MILANO - tel. 43.38.17

sommario

EDITORE edizioni CD
DIRETTORE RESPONSABILE Giorgio Totti
REDAZIONE - AMMINISTRAZIONE
ABBONAMENTI - PUBBLICITA'
40121 Bologna, via C. Boldrini, 22 - ☎ 27 29 04
DISEGNI Riccardo Grassi - Mauro Montanari
Le VIGNETTE siglate I1NB sono dovute alla penna di Bruno Nascimben
Registrazione Tribunale di Bologna, n. 3330 del 4-3-68

STAMPA
Tipografia Lame - 40131 Bologna - via Zanardi, 506
Spedizione in abbonamento postale - gruppo III

DISTRIBUZIONE PER L'ITALIA
SODIP - 20125 Milano - via Zuretti, 25 - ☎ 68 84 251
DISTRIBUZIONE PER L'ESTERO
Messaggerie Internazionali - via M. Gonzaga, 4
20123 Milano - ☎ 872.971 - 872.972
ABBONAMENTI: (12 fascicoli)
ITALIA L. 4.000 c/c post. 8/29054 edizioni CD Bologna
Arretrati L. 400
ESTERO L. 4.500
Arretrati L. 400
Mandat de Poste International
Postanweisung für das Ausland
payables à / *zahlbar an*
edizioni CD
40121 Bologna
via Boldrini, 22
Italia
Cambio indirizzo L. 200 in francobolli
Pubblicità inferiore al 70%

E' in distribuzione il volume:
« IL MANUALE DELLE ANTENNE »
L. 3.500

Sul prossimo numero l'indice analitico del 1970

SWL OM
L'IMPOSSIBILE E' POSSIBILE

Volete VEDERE il DXer in QSO con voi?
RICHIEDETE
L'opuscolo
SSTV MONITOR
di I1LCF
(Schemi, forme d'onda, circuiti stampati, ecc.)
Inviando L. 1.000 sul c. c. p. n. 8/6300
a: F. FANTI - via Dall'Olio 19 - BO

indice degli inserzionisti
di questo numero

PREZZI NETTI IMPOSTI DELLE SCATOLE DI MONTAGGIO

N. UK	Descrizione	Prezzo netto imposto
UK480	Carica batterie 6 - 12 - 24 Vc.c.	6.500
UK620	Carica batterie al nichel-cadmio 1,2 ÷ 12 Vc.c.	7.200
UK670	Carica batterie in tampone	4.500
UK10	Sirena elettronica	3.200
UK15	Allarme antifurto elettronico	4.500
UK20	Avvisatore d'incendio	4.400
UK45-A	Lampeggiatore	3.500
UK60	Oscillatore di nota	2.400
UK640	Regolatore di luce da 200 W	5.400
UK700	Fringuello elettronico	4.500
UK705	Temporizzatore per tergicristallo	6.100
UK715	Interruttore a fotocellula	7.700
UK760	Interruttore acustico	7.800
UK785	Interruttore crepuscolare	6.500
UK790	Allarme capacitivo	6.500
UK860	Foto-Timer	10.900
UK865	Dispositivo automatico per luce di emergenza	5.500
UK870	Unità per il comando dei proiettori	8.500
UK720	Luci psichedeliche toni alti - 150 W	6.500
UK725	Luci psichedeliche toni medi - 150 W	6.500
UK730	Luci psichedeliche toni bassi - 150 W	6.500
UK735	Luci psichedeliche casuali - 150 W	6.500
UK740	Luci psichedeliche casuali - 800 W	7.500
UK745	Luci psichedeliche toni alti - 800 W	7.500
UK750	Luci psichedeliche toni medi - 800 W	7.500
UK755	Luci psichedeliche toni bassi - 800 W	7.500
UK560	Analizzatore per transistori	9.200
UK425	Box di condensatori	4.500
UK415	Box di resistori	5.600
UK80	Calibratore per oscilloscopio	2.200
UK440	Capacimetro a ponte	5.500
UK795	Cercafili elettronico	3.500
UK550	Frequenzimetro B.F.	7.100
UK495	Generatore di barre	10.400
UK575	Generatore di onde quadre	12.500

IN DISTRIBUZIONE PRESSO TUTTE LE SEDI **G.B.C.**

N. UK	Descrizione	Prezzo netto imposto
UK455	Generatore di segnali AM	8.500
UK420	Generatore di segnali B.F.	8.800
UK570	Generatore di segnali B.F.	13.500
UK460	Generatore di segnali FM	9.000
UK470	Generatore Marker con calibratore a cristallo	13.200
UK450	Generatore Sweep-TV	10.000
UK220	Iniettore di segnali	2.200
UK430-A	Millivoltmetro a larga banda	6.500
UK580	Ponte RLC	—
UK65	Prova transistori	1.700
UK405-A	Signal-tracer	8.200
UK490	Variatore di tensione	8.700
UK475	Voltmetro elettronico	10.700
UK565	Sonde per voltmetro elettronico	3.200
UK445	Wattmetro per B.F.	5.500
UK305	Trasmettitore FM	2.000
UK105	Microtrasmettitore FM	2.700
UK520	Sintonizzatore AM	2.800
UK520-W	Sintonizzatore AM	3.500
UK540	Sintonizzatore OL-OM-FM	—
UK200-A	Convertitore standard francese	2.200
UK250	Decodificatore stereo universale	11.500
UK102	Microricevitore AM	5.000
UK515	Radioricevitore OM	4.500
UK505	Radioricevitore supereterodina OM-OC	15.300
UK530	Radioricevitore AM-FM	17.900
UK1050	Televisore da 24"	33.500
UK5000	S-DeC	3.500
UK5002	T-DeC	6.500
UK5004	μ DeC-A	12.500
UK5006	μ DeC-B	10.500
UK5010	4 S-DeC	13.700
UK5012	2 S-DeC	7.800
UK5020	Norkit Junior	33.000
UK5030	Norkit Senior	60.500

PREZZI NETTI IMPOSTI DELLE SCATOLE DI MONTAGGIO

N. UK	Descrizione	Prezzo netto imposto
UK55	Alimentatore 6 Vc.c. - 300 mA	3.700
UK625	Alimentatore 6 Vc.c. - 150 mA	2.800
UK605	Alimentatore 18 Vc.c. - 1 A	2.900
UK610	Alimentatore 24 Vc.c. - 0,5 A	3.200
UK615	Alimentatore 24 Vc.c. - 1 A	4.500
UK600	Alimentatore stabilizzatore 14,5 Vc.c. - 250 mA	3.800
UK655	Alimentatore stabilizzatore 24 Vc.c. - 800 mA	4.900
UK630	Alimentatore stabilizzatore 6 Vc.c. - 250 mA; 7,5 Vc.c. - 200 mA; 9 Vc.c. - 170 mA; 12 Vc.c. - 100 mA	7.000
UK645	Alimentatore stabilizzatore 6 Vc.c. - 250 mA; 7,5 Vc.c. - 200 mA; 9 Vc.c. - 170 mA; 12 Vc.c. - 100 mA	6.100
UK485	Alimentatore stabilizzato 0 ÷ 12 Vc.c. - 300 mA	8.700
UK650	Alimentatore stabilizzato 0 ÷ 12 Vc.c. - 1 A	12.500
UK435	Alimentatore stabilizzato 0 ÷ 20 Vc.c. - 1 A	7.600
UK680	Alimentatore stabilizzato 1,5 ÷ 30 Vc.c. - 2 A	13.700
UK685	Alimentatore stabilizzato 24 ÷ 46 Vc.c. - 2,2 A	16.500
UK135	Preamplificatore ad alta impedenza	1.600
UK140	Preamplificatore a bassa impedenza	1.900
UK165	Preamplificatore stereo equalizzato R.I.A.A.	4.800
UK30	Amplificatore 0,5 W	3.100
UK145	Amplificatore 1,5 W	2.900
UK195	Amplificatore miniatura 2 W	3.400
UK155	Amplificatore 2,5 W	7.900
UK31	Amplificatore 3 W	4.000
UK32	Amplificatore 3 W	4.500
UK270	Amplificatore a circuito integrato 6 W	5.900
UK160	Amplificatore a circuito integrato 8 W	8.800
UK90	Amplificatore telefonico	3.900
UK110-A	Amplificatore stereo 5+5 W	9.500
UK535	Amplificatore stereo 7+7 W	17.800
UK115	Amplificatore HI-FI - 8 W	3.800
UK120	Amplificatore HI-FI - 12 W	4.800
UK130	Gruppo comandi mono	2.600

IN DISTRIBUZIONE PRESSO TUTTE LE SEDI **G.B.C.**

N. UK	Descrizione	Prezzo netto imposto
UK125	Gruppo comandi stereo	4.600
UK225	Amplificatore d'antenna per autoradio	5.500
UK25	Interfonico a transistori	3.200
UK805	Filtro cross-over 3 vie 6 dB/ottava	4.000
UK800	Filtro cross-over 3 vie 12 dB/ottava	6.000
UK810	Compressore della dinamica	6.500
UK255	Indicatore di livello	5.500
UK710	Miscelatore a 4 canali	7.900
UK830	Pulsantiera di scambio amplific.-diffus. stereo	32.000
UK660	Alimentatore temporizzato 12 Vc.c. - 300 mA	6.000
UK35	Metronomo elettronico	1.600
UK40	Generatore di tremolo	3.200
UK835	Preamplificatore per chitarra	4.500
UK855	Distorsore per chitarra	6.500
UK525	Sintonizzatore VHF 120 ÷ 160 MHz	6.000
UK845	Amplificatore di modulazione	3.500
UK850	Tasto elettronico per telegrafia	15.500
UK355	Trasmettitore FM - 1 W	4.900
UK545	Ricevitore AM-FM - 25 ÷ 200 MHz	5.200
UK900	Oscillatore A.F. 20 ÷ 60 MHz	3.700
UK905	Oscillatore A.F. 3 ÷ 20 MHz	3.700
UK910	Miscelatore a R.F. 12 ÷ 170 MHz	3.700
UK920	Miscelatore a R.F. 2,3 ÷ 27 MHz	3.700
UK925	Amplificatore a R.F. 2,3 ÷ 27 MHz	3.700
UK930	Amplificatore a R.F. 3 ÷ 30 MHz	3.700
UK915	Amplificatore a R.F. 12 ÷ 170 MHz	3.700
UK935	Amplificatore a larga banda 20 Hz ÷ 150 MHz	3.700
UK300	Trasmettitore per radiocomando a 4 canali	6.600
UK310	Ricevitore per radiocomando	2.900
UK325	Gruppo canali « GCX2 » 1000-2000 Hz	6.700
UK330	Gruppo canali « GCX2 » 1500-2500 Hz	6.700
UK555	Misuratore di campo per radiocomando	7.800
UK945	Trasmettitore per radiocom. ad onde lunghiss.	3.700
UK940	Ricevitore per radiocom. ad onde lunghiss.	8.800
UK70	Carica batterie 6 - 12 Vc.c.	6.900

FANTINI

ELETTRONICA

Via Fossolo, 38/c/d - 40138 Bologna
C.C.P. N. 8/2289 - Telef. 34.14.94

MATERIALE NUOVO

TRANSISTOR

2G398	L. 100	2N3055	L. 880	BC109C	L. 180
2N316	L. 75	65TI	L. 70	BC113	L. 160
2N358	L. 120	AC125	L. 150	BC118	L. 180
2N388	L. 100	AC126	L. 180	BC139	L. 250
SFT226	L. 100	AC127	L. 220	GT949	L. 90
SFT227	L. 100	AC128	L. 220	IW8522 (2N708)	
SFT298	L. 100	AC138	L. 150		L. 130
2N398	L. 100	AC151	L. 150	OC169	L. 190
2N597	L. 120	AF165	L. 200	OC170	L. 190
2N711	L. 140	ASZ11	L. 90	TIP24-5	L. 500
2N1711	L. 250	BSX26	L. 250		

PONTI RADDRIZZATORI

B60-C200	L. 200	V150-C80	L. 160	OA95	L. 50
B155C120	L. 170	DIODI		1N91	L. 120
B155C200	L. 180	AY102	L. 360	3F10 (3 A/100 V)	
B250C100	L. 300	BAY71	L. 35		L. 150
E125C200	L. 150	BY126	L. 160	10D10	
E125C275	L. 160	BY127	L. 180	(1,5A/1000V)	
E250C130	L. 170	GEX541	L. 250		L. 200
E250C180	L. 180	OA5	L. 80		

ZENER 400 mW L. 150
ZENER 8,2 V - 0,5 W L. 150
AUTODIODI I.R.C.I. L. 300
ALETTE fissaggio L. 150

INTEGRATI:
CA3013 L. 1600
TAA591-TAA691 L. 1500
TRIAC BTX30200 L. 800

MORSETTIERE in linea con punti di fissaggio a due viti da 6 a 20 posti, varie grandezze al posto L. 25

CONDENSATORI per Timer 1000 µF/70-80 Vcc L. 200

CONDENSATORI POLIESTERI ARCO

Con terminali assiali		In resina epoxi per c.s.	
1,5 nF / 1000 V	L. 60	0,1 µF / 250 V	L. 40
6,8 µF / 400 V	L. 50	0,12 µF / 250 V	L. 42
0,1 µF / 250 V	L. 40	0,22 µF / 250 V	L. 50
0,47 µF / 250 V	L. 60	0,27 µF / 250 V	L. 52
0,47 µF / 630 V	L. 180	0,33 µF / 250 V	L. 54
1 µF / 100 V	L. 70	0,47 µF / 200 V	L. 57
1,6 µF / 63 V	L. 65	0,47 µF / 250 V	L. 60
2 µF / 63 V	L. 70		
2,7 µF / 50 V	L. 80		

CONDENSATORI A CARTA ALTO ISOLAMENTO
0,25 µF 500 Vcc L. 60 — 0,25 µF 1000 Vcc L. 80
0,25 µF 750 Vcc L. 70

CAVETTI a 3 spine con connettori Olivetti L. 50

GUAINA Ø 3 mm TEMPLEX ininfiammabile, temp. fusione 105 °C. Matasse da m 33 L. 500

DEVIATORI a slitta a 3 vie L. 160

COMMUTATORI a pulsanti tipo relay con lampadina L. 800

ANTENNE PER 10-15-20 m (dati tecnici sul n. 1 e 2/70)
Direzionale rotativa a 3 elementi ADR3 L. 53.000
Verticale AV1 L. 12.000

INTERRUTTORI MOLVENO da incastro - tasto bianco L. 150

SALDATORI A STILO PHILIPS per circuiti stampati 220 V 60 W - Posizione di attesa a basso consumo (30 W) L. 3.400

CASSETTA PER FONOVALIGIA, VUOTA (dimensioni cm 31 x 38 x 18) L. 400

TRASFORMATORI pilota per Single Endend, piccoli L. 200

TRASFORMATORI pilota per Single Ended, medi L. 230

TRASFORMATORI pilota e uscita per 2 x AC128 la coppia L. 500

TRASFORMATORI IN FERRITE OLLA, Ø 18 x 12 L. 220
TRASFORMATORI IN FERRITE OLLA, Ø 15 x 9 L. 180

COMMUTATORI FINE CORSA 5 A
— 2 scambi L. 200
— 5 scambi L. 250

COMMUTATORI ROTANTI 2÷11 posizioni / 1 via L. 250

COMMUTATORI ROTANTI 2 vie - 3 pos. L. 200

ELETTROLITICI A BASSA TENSIONE

500 µF - 3 V	L. 35	40 µ - 12 V	L. 45
1500 µF - 3 V	L. 45	250 µF / 3-4 V	L. 30
2000 µF - 3 V	L. 55	catodici 12,5 µF 70-110 V	
10 µF - 70 V	L. 35		L. 20

ELETTROLITICI A VITONE O ATTACCO AMERICANO
20+20 - 25 - 50 - 64+64 - 150 µF - 160-200 V L. 100
16 - 16+16 - 32 - 40 µF 250 V L. 150
8+8 - 80+10+200 µF / 300-350 V L. 200
20+20 µF - 450 V + 25 µF / 25 V L. 250
25+50+100+200 µF - 50+50+200+200 µF / 300-350 V L. 250

ELETTROLITICI 2000 µF/50 V L. 300
ELETTROLITICI 3000 µF / 50 V L. 300
ELETTROLITICI 5000 µF / 25 V L. 300
ELETTROLITICI 22000 µF/25 V L. 1.000

VARIABILI AD ARIA DUCATI

80+130 pF	L. 190	2 x 440 dem.	L. 200
130+300 pF	L. 160	2x480+2x22 pF dem.	L. 250
2 x 330+14,5+15,5	L. 220	76+123+2x13 pF 4 comp.	
2 x 330-2 comp.	L. 180	(26 x 26 x 50) dem.	L. 400

VARIABILI CON DIELETTRICO SOLIDO
130+290 pF 2 comp. (27 x 27 x 16) L. 200
2 x 200 pF 2 comp. (27 x 27 x 16) L. 200
80+135 pF 2 comp. (20 x 20 x 12) Japan L. 250
80+120+2 x 20 pF 4 comp. (25 x 25 x 20) Japan L. 350
70+130+2 x 9 pF 4 comp. (27 x 27 x 20) L. 300

ALTOPARLANTINI FOSTER Ø 7,5 mm - 16 Ω/0,2 W L. 500

ALTOPARLANTI ELLITTICI 14 x 8 8 Ω L. 750

CONDENSATORI POLIESTERI TUBOLARI 2 µF/125 V L. 50

ALIMENTATORINI 220 Vc.a. → 9 Vc.c. per radio L. 700

COMPENSATORI A MICA su supporto ceramico 5/60 pF L. 60

COMPENSATORI ceramici con regolazione a vite 0,5 - 3 pF e 1 - 6 pF/350 V L. 10

PACCO di 33 valvole assortite L. 1.200

PACCO 100 RESISTENZE ASSORTITE L. 600

CONFEZIONE DI 100 CONDENSATORI CERAMICI ASSORTITI (50 passanti) L. 600

PACCO CONTENENTE N. 100 condensatori assortiti, a mica carta, filmine poliesteri, di valori vari L. 600

RELAYS DUCATI
2 sc. 10 A - 1600 Ω / 24 Vc.a. L. 600
4 sc. 5 A - 320 Ω / 15 Vc.c. - 125 Vc.a. L. 700
4 sc. 10 A - 370 Ω / 24 Vc.c. - 125 Vc.a. L. 700
2 sc. 10 A - 3500 Ω / 40 Vc.c. - 220 Vc.a. L. 750
3 sc. 10 A - 5500 Ω / 70 Vc.c. L. 550

RELAY SIEMENS 2 - 4 sc. 430 Ω - 12 V L. 1.000
RELAY 3 sc. 5 A - 24 V L. 900

POTENZIOMETRI
470 Ω/A - 2,5 kΩ/B - 10 kΩ/B - 200 kΩ/E - 250 kΩ/A - 470 kΩ/A - 500 kΩ/B - 1 MΩ/A cad. L. 100
220 kΩ/B con interr. - 1 MΩ/A con interr. cad. L. 130
3+3 MΩ/A con interr. a strappo cad. L. 200
2 MΩ/A - 2,5 MΩ/A con interr. doppio cad. L. 180
TRIMMER Ø mm 10 per c.s.
Valori: 330 Ω - 500 Ω - 1 kΩ - 2 kΩ - 10 kΩ - 15 kΩ - 22 kΩ - 50 kΩ - 100 kΩ - 200 kΩ - 3,5 MΩ L. 100

TRIMMER Ø mm 16 per c.s.
valori: 500 Ω - 5 kΩ - 10 kΩ - 50 kΩ - 68 kΩ - 150 kΩ L. 100

TRIM-POT (trimmer a filo miniatura) 500 Ω L. 400

BOBINE FILTRO BF per radiocomandi L. 80

Cilindri in ferrite forata per impedenze RF L. 50

COPPIA CONNETTORI SOURIAU maschio-femmina L. 160

CONNETTORI ANPHENOL 22 contatti, per piastrine L. 250

CUFFIE JAPAN 1000 Ω L. 2.200

Le spese postali sono a totale carico dell'acquirente e vengono da noi applicate sulla base delle vigenti tariffe postali. Null'altro ci è dovuto.

BALOOM per TV - entrata 75 ohm, uscita 300 ohm L. 120

MEDIE MINIATURA FM a 10,7 MHz cad. L. 80

MECCANICHE II TV per valvole, nuove (variabili 3 x 22 pF e comp.) L. 250

RESISTENZE S.E.C.I. alto Wattaggio
500 Ω/50 W - 1,2 kΩ/60 W - 3,5 kΩ/50 W - 15 kΩ/50 W - 25 kΩ/50 W - 50 kΩ/50 W L. 150

RESISTENZE S.E.C.I. 3,9 Ω/100 W antinduttive L. 250

Serie di due reostati a filo di potenza a cursore 8,5 Ω e 39 Ω più 4 res. 3,9 Ω e una da 12 Ω, tutte su supporti ceramici L. 1.500

STRUMENTI A BOBINA MOBILE, tedeschi
500 µA f.s. L. 2.000 - 400 µA f.s. L. 2.100

PIASTRE RAMATE PER CIRCUITI STAMPATI
Piastre ramate in bachelite mm 100 x 80 - 5 pezzi L. 400
PIASTRE RAMATE in bachelite mm 150 x 80 L. 100
PIASTRE RAMATE in bachelite mm 250 x 5,5 L. 150
In vetronite ramata sui due lati, cm 24 x 8,5 L. 300

LAMPADA TUBOLARE con attacco a baionetta BA15S SIPLE 8,5 V ± 10% / 4 A L. 600

TRASFORMATORI alimentazione 220 V→8+8 V / 5 W L. 600

TRASFORMATORI alimentazione 220 V→8,5 V / 10 W L. 750

CONNETTORI IN COPPIA a 17 poli, tipo Olivetti L. 350

FUSIBILI della Littelfuse 0,25 A - Ø 6 mm cad. L. 8

MOTORINO DUCATI 220 V - 2 W - 0,5 giri/min. L. 1.200

FOTORESISTENZE ORP31 PHILIPS L. 1.000

MATERIALE IN SURPLUS (come nuovo)

SEMICONDUTTORI - OTTIMO SMONTAGGIO TERMINALI LUNGHI

2G577	L. 50	2N513B	L. 500	OA5	L. 30
2G603	L. 50	2N527	L. 50	OC16	L. 150
2N123	L. 40	2N708	L. 130	OC26	L. 300
2N247	L. 80	2N1304	L. 50	OC76	L. 60
2N316	L. 50	2N1305	L. 50	OC77	L. 60
2N317	L. 50	2N2048	L. 60	OC80	L. 60
2N396	L. 50	65TI	L. 50	OC140	L. 60
2N398	L. 50	ADZ12	L. 500	OC141	L. 60
2N456A	L. 400	ASZ11	L. 40	ASZ18	L. 300

AC184K-AC185K + diodo K3, con alette a prisma L. 400

INTEGRATO TEXAS 4N2 L. 350

AMPLIFICATORE DIFFERENZIALE VA711/C L. 350

DIODI S.G.S. al silicio IS1692 - 1916 - 1918 - 1923 - 1927 - 1940 - 2941 L. 40
S.C.R. C22A - C22B: 100 V/5 A - Gate: 1,3 - 3 V/10-30 mA L. 350
DIODO GERMANIO miniatura OA95 L. 25
CONFEZIONE DI 17 TRANSISTOR assortiti, tra cui 3 x 2N1711 L. 1.000

ZENER 10Z15 (15 V/10 W) L. 150

PIASTRA di raffreddamento alettata e anodizzata nera mm 130 x 110 L. 450

TELAIO a « U » con OC35 o OC26 L. 400

ELETTROLITICI 2000 µF/100 V L. 500
ELETTROLITICI 10000 µF/15 V L. 150
ELETTROLITICO 12.000 µF/25 V L. 250

INTERRUTTORI BRETER, con quadrantino e manopola, a 2 vie L. 450
MICROSWICH CROUZET 15 A/110-220-380 V L. 120

INTERRUTTORI BIMETALLICI L. 300

TELERUTTORI KLOCKMER **220 V - 50 Hz - 10 A - 3 contatti** più 1 ausiliario L. 1.300
TELERUTTORI KLOCKNER 220 V 10 A 3 contatti più 2 ausiliari L. 1.700

TX per **RADIOCOMANDI A 4 CANALI** per giocattoli e modellini L. 2.500

IMPEDENZE RF per 10 m L. 80

LINEE DI RITARDO 5 µs / 600 ohm L. 1.500

PORTAFUSIBILI con fusibile 20 x Ø5 L. 120

POTENZIOMETRI filo 2 W/100 Ω regolaz. cacciavite L. 200
POTENZIOMETRI filo 2 W/300 Ω regolaz. cacciavite L. 200

PULSANTIERA a tre tasti indipendenti 10 A L. 400

CONNETTORI AMPHENOL 22 contatti per piastrine L. 150

RICEVITORE MARITTIMO Marconi (15 kHz÷4 MHz) L. 75.000

PONTE PER MISURE di potenza RF AM/URM-23 con cassetta attenuatore (manuale tecnico) L. 85.000

MOTORINI PER GIOCATTOLI ELETTRICI, MODELLINI, ecc. a 4,5 V
- Modello I.D.E. L. 300
- Modello Monteleone con demoltiplica L. 350
- Modello Philips con demoltiplica L. 400

RADIOSET AM/FRC-6A: RX-TX a 5 canali FM alimentazione in alternata, comando a distanza. Montato in armadietto metallico L. 45.000

CONTACOLPI elettromeccanici 4 cifre - 12 V L. 400
CONTACOLPI elettromeccanici 4 cifre - 24 V L. 350
CONTACOLPI elettromeccanici 5 cifre 12 V L. 300
CONTACOLPI elettromeccanici 5 cifre 24 V L. 450

CAPSULE A CARBONE TELEFONICHE L. 150

AURICOLARI MAGNETICI TELEFONICI L. 150

ALIMENTATORI STABILIZZATI OLIVETTI ENTRATA 220 VOLT completi, corredati anche dei due strumenti originali: amperometro e voltmetro, con schema elettrico, funzionanti
a transistor

1,5/6 V - 4 A	L. 7.000	18/23 V - 4 A	L. 14.000
1,5/6 V - 5 A	L. 8.000	18/23 V - 5 A	L. 15.000

ottimi per alimentazione di circuiti integrati e collegabili in serie o in parallelo per raddoppiare, rispettivamente, voltaggio o amperaggio. Gli alimentatori da 4 A sono con entrata 220 V trifase.
a valvole
20/100 V - 1 A L. 14.000

OSCILLOSCOPI C.R.C. mod. OC503
3 pollici - Amplificatore dalla corrente continua - Banda passante 3 MHz - Base dei tempi da 1 s a 10 µs - Monta sette tubi noval e miniatura - Alimentazione: da 110 a 220 V/50 Hz - Particolarmente adatti per ricezione di telefoto trasmesse da satelliti artificiali.
Revisionati, funzionanti, con schema e descrizione L. 49.000

SCHEDE OLIVETTI con **2 x ASZ18 - 2 fusibili - 2 diodi e** 6 transistor L. 600
SCHEDE IBM per calcolatori elettronici L. 200
SCHEDE OLIVETTI per calcolatori elettronici L. 200

20 SCHEDE OLIVETTI assortite + Variabile DUCATI+RELAY 6 V/1 sc. L. 3000+900 s.p.

BASETTA con due trasformatori E e U per OC72 L. 400

DEPRESSORI con motori a spazzola 115 V e ventola metallica L. 1.000

PIASTRA GIRADISCHI 45 giri 9 V, regolazione elettronica velocità L. 1.100

GRUPPI UHF a valvole senza valvole L. 300

CUSTODIE per **oscillofono in plastica** L. 120

RELAYS MAGNETICI RIV posti su basette cad. L. 150

RELAY MAGNETICI RIV con bobina eccitatrice - 2 A ai contatti
- 9 V - lunghezza mm 40 L. 400
- 24 V - lunghezza mm 25 L. 300

RELAYS ERMETICI 2 sc./24 V L. 500

VARIAC 135 V / 175 W L. 12.000
RELAY 3 scambi 24 V - 500 Ω - 10 A **ai contatti** L. 500
RELAY 6 V - 200 ohm - 1 scambio L. 300

PACCO contenente **3 kg di materiale elettronico assortito** L. 3.000

TRASFORMATORE DI ALIMENTAZIONE 220 V - 16 V / 150 W L. 2.000

FANTINI ELETTRONICA

Via Fossolo, 38/c/d - 40138 Bologna
C. C. P. N. 8/2289 - Telef. 34.14.94

RV-27

Ricevitore a sintonia variabile per la gamma degli 11 metri.

completo di amplificatore di bassa frequenza a circuito integrato e limitatore di disturbi automatico

— gamma di frequenza: 26.950÷27.300 KHz
— sensibilità: 0,5 microvolt per 6 dB S/N
— selettività: ±4,5 KHz a 6 dB
— potenza di uscita in altoparlante: 1 W
— limitatore di disturbi: a soglia automatica
— oscillatore con alimentazione stabilizzata
— condensatore variabile con demoltiplica a frizione
— semiconduttori impiegati: n. 5 transistori al silicio,
— alimentazione 12 V - 300 mA
— dimensioni mm 180 x 70 x 50
n. 1 circuito integrato al silicio, n. 1 diodo zener,
n. 3 diodi

Prezzo L. 17.500

SPEDIZIONI OVUNQUE CONTRASSEGNO. Cataloghi a richiesta

20137 MILANO

ELETTRONICA - TELECOMUNICAZIONI

VIA OLTROCCHI, 6 - TEL. 598.114 - 541.592

HI-FI MARKET

tutto per l'alta fedeltà - stereo!!!

Altoparlanti in Kit	ALTEC LANSING WARFEDALE - POLY PLANAR -
Sistemi di Altoparlanti	ALTEC LANSING ERA - WARFEDALE - TANDBERG -
Amplificatori in Kit	SINCLAIR
Amplificatori	SCOTT - SINCLAIR - TANDBERG
Giradischi	E.R.A. - THORENS - GARRARD ACOUSTICAL -
Cartucce Magnetiche	PICKERING - A.D.C. - SHURE
Registratori	FERROGRAPH - TANDBERG - REVOX - AKAY
Nastr Magnetici	AUDIOTAPE - PERMATON - AGFA
Cuffie	KOSS - SENNHEISER -
Microfoni	ALTEC - SENNHEISER - M.B. -
Bracci	RABCO - ORTOFON - SME -
Accessori	connettori - cavi schermati -

minnella

40138 BOLOGNA - via Mazzini 146/2 - tel. 34.74.20

per **PARMA - REGGIO EMILIA - PIACENZA - CREMONA - PAVIA**

AUDIOPARMA

43100 PARMA - via F. Cavallotti, 3 - tel. 67.274

Vi prego di inviarmi il Vs. catalogo HI-FI Market
Allego L. 200 in francobolli per detto.

Cognome .... Nome .... tel. ....

Via .... cap .... Città ....

LAFAYETTE No. 1 In CB!

Nuovo!

LAFAYETTE HB-525 E

il fuoriserie dei radiotelefoni CB!

a solo

L. 149.950

- Operante su tutti i 23 canali CB
- 19 transistors + 10 diodi + 1 termistore - 3 posizioni a cristallo Delta Tuning - Variabile squelch.
- Limitatore di disturbi - Segnali luminosi per trasmissione e ricezione - Strumento illuminato S-PRF - Filtro meccanico a 455 kHz.
- Altoparlante ovale 4 x 6" - Sensibilità 0,5 μV.

LAFAYETTE COMSTAT 25 B

il best seller dei CB!

a solo

L. 149.950

- 17 funzioni di valvola - 2 transistor - 11 diodi
- Alimentazione 117 Vca - 12 Vcc in solid state
- Ricevitore a doppia conversione 8/10 μV di sensibilità
- Circuito Range Boost - S-meter illuminato
- 23 canali completamente quarzati - Comando di sintonia fine (DELTA)
- Segnale luminoso di modulazione.

Richiedete il catalogo radiotelefoni con numerosi altri apparecchi e un vasto assortimento di antenne.

M A R C U C C I Via Bronzetti 37 - 20129 MILANO - Tel. 7386051

CRTV	corso Re Umberto 31	**10128 TORINO**	Tel. 510442
PAOLETTI	via Il Prato 40 R	**50123 FIRENZE**	Tel. 294974
ALTA FEDELTA'	corso d'Italia 34/C	**00198 ROMA**	Tel. 857941
SIC ELETTRONICA	via Firenze 6	**95129 CATANIA**	Tel. 269296
M.M.P. ELECTRONICS	via Villafranca 26	**90141 PALERMO**	Tel. 215988
G. VECCHIETTI	via Battistelli 6/C	**40122 BOLOGNA**	Tel. 435142
D. FONTANINI	via Umberto I, 3	**33038 S. DANIELE F.**	Tel. 93104
VIDEON	via Armenia 5	**16129 GENOVA**	Tel. 363607
G. GALEAZZI	galleria Ferri 2	**46100 MANTOVA**	Tel. 23305
BERNASCONI & C.	via G. Ferraris 66/C	**80142 NAPOLI**	Tel. 221655
MAINARDI	via S. Tomà 29/18	**30125 VENEZIA**	Tel. 22238
BONATTI	via Rinchiosa 18/b	**54036 MARINA di C.**	Tel. 57446
SIME	via D. Angelini 112	**63100 ASCOLI P.**	Tel. 2004

NEW *Lafayette Telsat SSB-25*

il nuovo CB in banda laterale unica e AM

lire 300.000 netto

Compatibile con tutti i radiotelefoni AM-DSB-SSB

23 canali controllati a quarzo in AM
46 canali controllati a quarzo in SSB

AM più SSB

La risposta all'affollamento delle gamme AM in CB

- Maggiore propagazione in SSB
- Dispositivo « Range boost » in AM e controllo automatico di modulazoine in SSB
- Ricevitore supereterodina a doppia conversione con sensibilità in AM 0,5 μV e 0,15 μV in SSB.
- Dispositivo speciale per una maggiore ricezione in SSB
- Sintonia regolabile in ricezione di ± 2 kHz per una migliore chiarezza in SSB e una migliore precisione di ricezione in AM.
- Ingegnoso circuito elimina disturbi in RF per la ricezione in silenzio.
- 2 grossi strumenti illuminati sul pannello frontale. 1 per il segnale d'uscita S-meter, 1 per il segnale in RF
- Controllo di guadagno per la ricezione di segnali vicini e lontani e per una ottima ricezione in SSB
- Funzionamento in 117 V e 12 V cc.

Il nuovo radiotelefeono Lafayette compatibile Telsatt SSB 25 è stato meticolosamente studiato e realizzato per una migliore funzione nella banda CB. A un maggiore risultato di una nuova finitura nei 23 canali convenzionali controllati a quarzo in trasmissione e ricezione. Il Telsatt SSB 25 fornisce 46 canali in SSB con molta più potenza, minimo disturbo in ricezione.

HB23A - 5 W - 23 canali - 16 transistor + 10 diodi - 12 V	prezzo netto **L.**	**99.950**
HB 625 - 5 W, 23 canali, 18 transistor + 3 C.I. - 12 V	prezzo netto **L.**	**189.950**
HE 20T - 5 W, 12 canali+23 sintonie, 13 transistor - 10 diodi - 12 V-117 V	prezzo netto **L.**	**89.900**
HB 600 - 5 W, 23 canali, 21 transistor+13 diodi 12 V-117 V	prezzo netto **L.**	**219.950**
DYNA COM 12 - 5 W, 12 canali, 14 transistor + 6 diodi portatile	prezzo netto **L.**	**99.950**
COMSTAT 23 MARK VI - 5 Watt, 23 canali, 14 Valvole - 117 V	prezzo netto **L.**	**109.950**
DYNA COM 5a - 5 W, 3 canali, 13 transistor, 6 diodi - portatile	prezzo netto **L.**	**79.950**
HA 250 - Amplificatore lineare 100 Watt P.E.P. - 12 Vcc	prezzo netto **L.**	**89.950**
Antenna GROUND PLANE - 4 radiali in alluminio anticorodal	prezzo netto **L.**	**12.950**
Antenna Direttiva - 3 elementi, guadagno 8 dB	prezzo netto **L.**	**18.950**
Antenna Direttiva - 5 elementi, guadagno 12,4 dB	prezzo netto **L.**	**54.950**
Antenna Quad - doppia polarizzazione, guadagno 11 dB	prezzo netto **L.**	**79.950**
Antenna Ringo - guadagno 3,75 dB	prezzo netto **L.**	**18.950**
Antenna frusta nera - per mezzi mobili	prezzo netto **L.**	**8.950**

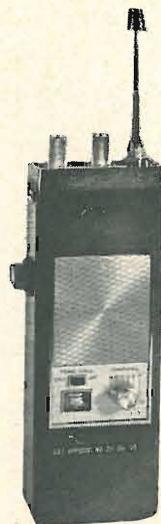
e altri numerosi articoli a prezzi FAVOLOSI!!!!

E' disponibile finalmente il nuovo catalogo generale 1971 LAFAYETTE a solo L. 1.000.

MARCUCCI Via Bronzetti 37 20129 MILANO Tel. 7386051

RADIOTELEFONI "CB„

TC502
1 W - 2 canali
prezzo L. 33.000

F900
1,6 W - 2 canali
pile Nik. Cadmium ricaricabili
prezzo L. 54.000

TC 2008
3 W - 6 canali
prezzo L. 55.000

PW - 200
2 W - 2 canali
(antenna esclusa)
prezzo L. 28.000

TC-5008
11 m - AM - 5 W - 23 canali - Doppia conversione con S-meter - 17 trans. - 1 Fet - 9 Diodi - 1 Thermistor - Alimentazione 12 Vc.c.

TR - 16
5 W - 6 canali
prezzo L. 56.000

NOV.EL. s.r.l. - via Cuneo, 3 - 20149 MILANO - tel. 43.38.17

NOVITA' VHF 2m FM

MODEL SR-C806M

L. 162.000

SPECIFICATIONS

GENERAL ● Frequency: 144.00 to 146.00 MHz 12 channels: ● Circuitry: 37 transistors, 21 diodes ● Power drain: 0.15 Amp (Receive) 2.1 Amp (Transmit) ● Loud speaker: 2¼" dynamic speaker ● Microphone: Dynamic type with retractable neoprene coiled cord ● Dimentions: 6½ × 2¼ × 9 inches (164 × 57 × 228 mm). ● Weight: 4⅕ lbs (2.9 kg) 1 ● Ambient temperature: −10° to +60°C

TRANSMITTER ● RF output: 10/0.8 watts ● Frequency stability: 0.005% ● Deviation: ± 15 KHz ● Multiplication: 18 times ● Audio response: +1, −3 dB of 6 dB/octave pre-emphasis characteristics from 350 to 2500 Hz ● Output impedance: 50 ohm

RECEIVER ● Sensitivity: 0.5 μV or better (20 dB quieting method) ● Signal level squelch threshold sensitibity: 0.3 μV or better ● Adjacent channel selectivity: more than 60 dB (20 dB quieting method) ● Frequency stability: 0.005% ● Audio output: 2 watts ● Audio distortion: 10% maximum at 1 watts

RICETRASMETTITORE PORTATILE SOKA C-16/TA 101 (integrated circuit)

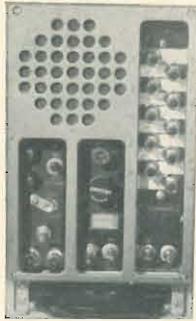
L. 164.000

Accessorio ideale in congiunzione alla stazione Fissa/Mobile IC-2F. Opera con batterie interne ricaricabili. 2 canali controllati a quarzo, sulle frequenze di 145.0 Mc. Canale 1) e di 145.15 MHz, Canale 2). Oppure con cristalli con frequenze di lavoro per il ripetitore (sempre canale 2). Predisposto con prese per 12 V batteria auto, oppure alimentatore esterno (12 V 500 mA). Antenna in acciaio armonico indistruttibile con connettore BNC, con la possibilità di utilizzare l'antenna installata nel mezzo mobile - Impedenza: 50 Ω. Sensibilità ricezione: 0,3 μV. Potenza trasmissione 3 W input. Squelch indicatore efficenza batterie e microfono incorporati. Doppia conversione di frequenza con filtri a quarzo transistors 21 & 3 IC. Fornito con batterie ricaricabili, antenna, auricolare, astuccio in pelle. - **Dimensioni:** Altezza 210 mm x Larghezza 80 mm x x Profondità 40 mm. - Peso: Kg. 0,800.

IC-2F **L. 164.000**

STAZIONE FISSA O MOBILE SOKA IC-2F, 20 W VHF FM (INTEGRATED CIRCUIT) & FET

Ricezione e trasmissione controllati a quarzo, sensibilità ricezione 0,3 μV. Potenza trasmissione 20 W input. Alimentazione: 12/15 V negativo massa. Squelch, altoparlante, microfono e indicatore di RF in antenna. Protezione inversione di polarità e sul carico dello stadio finale, con circuito rivelatore AGC. 1 FET, Transistor 29, ICs 1. Viene fornito equipaggiato dei 3 seguenti canali: 1) 145.0; 2) 145.15 MHz; 3) R145.85/T144.15 MHz (per stazione ripetitrice). **Dimensioni:** Larghezza 160 mm x Profondità 190 mm x Altezza 70 mm.

NOV.EL. s.r.l. - via Cuneo, 3 - 20149 MILANO - tel. 43.38.17

BC603 - freq. 20-28 Mc
Funzionante in c.c. provato
L. 15.000 + 2000 i.p.

Alimentatore A.C.
intercambiabile.
L. 7.000+1000 i.p.

Funzionante solo in c.a.
L. 20.000 + 3000 i.p.

BC683 - freq. 27-39 Mc
Funzionante in c.c. provato
L. 15.000 + 2000 i.p.

Alimentatore A.C.
intercambiabile.
L. 7.000+1000 i.p.

Funzionante solo in c.a.
L. 20.000 + 3000 i.p.

RADIO RECEIVER BC 312

Funzionanti originalmente con dinamotor 12 V - 2,7 A DC, e alimentazione in corrente alternata 110 V fino a 220 V A.C.

Prezzo: **L. 50.000** funzionante a 12 V D.C.
L. 60.000 funzionante a 220 V A.C.
L. 70.000 funzionante a 220 V A.C.
+ media a cristallo.
Per imballo e porto L. 5.000.

Ricevitori professionali a 9 valvole, che coprono in continuazione N. 6 gamme d'onda, da 1.500 a 18.000 Kc/s.

Gamma	**A**	**1.500 a 3.000 Kc/s=m**	**200**	**-100**
»	**B**	**3.000 a 5.000 Kc/s=m**	**100**	**- 60**
»	**C**	**5.000 a 8.000 Kc/s=m**	**60**	**- 37,5**
»	**D**	**8.000 a 11.000 Kc/s=m**	**37,5**	**- 27,272**
»	**E**	**11.000 a 14.000 Kc/s=m**	**27,272-**	**21,428**
»	**F**	**14.000 a 18.000 Kc/s=m**	**21,428-**	**16,666**

N. 9 valvole che impiegano i ricevitori:

2 stadi amplificatori RF	**6K7**
Oscillatore	**6C5**
Miscelatrice	**6L7**
2 stadi MF	**6K7**
Rivelatrice, AVC, AF	**6R7**
BFO	**6C5**
Finale	**6F6**

Ottimi ricevitori per le gamme radiantistiche degli 80, 40 e 20 metri.
I suddetti ricevitori sono completi di valvole e di alimentazione e vengono venduti in 2 versioni:

Altoparlante originale LS-3
Corredato del cordone di connessione al BC312.
Prezzo: L. 5.000+1.000 l. p.

RADIO RECEIVER BC 314

Originalmente funzionanti con dinamotor 12 V 2,7 A DC, e alimentazione corrente alternata 110 V fino a 220 V AC.

Prezzo: **L. 50.000** - funzionante in D.C. 12 V
L. 60.000 - funzionante in A.C. 220 V
imballo e porto L. 5.000.

Ricevitori professionali a 9 valvole, che coprono in continuazione n. 4 gamme da 150 a 1500 Kc/s.

Gamma	**A**	**150 a 260 Kc/s=m**	**2000-1153**
»	**B**	**260 a 450 Kc/s= »**	**1153- 666**
»	**C**	**450 a 820 Kc/s=m**	**666- 365**
»	**D**	**820 a 1500 Kc/s=m**	**365- 200**

N. 9 valvole che impiegano i ricevitori:

2 stadi amplificatori AF	**6K7**
Oscillatore	**6C5**
Miscelatrice	**6L7**
2 stadi MF	**6K7**
Rivelatrice	**6R7**
BFO	**6C5**
Finale	**6F6**

Ottimi ricevitori per la conversione di frequenza che potrà essere effettuata in particolare sulla gamma C (450-820 Kc/s), (vedere uso del BC453), come pure le altre frequenze (media frequenza 92.5 KC).
I suddetti ricevitori sono completi di valvole e di alimentazione e vengono venduti in N. 2 versioni.

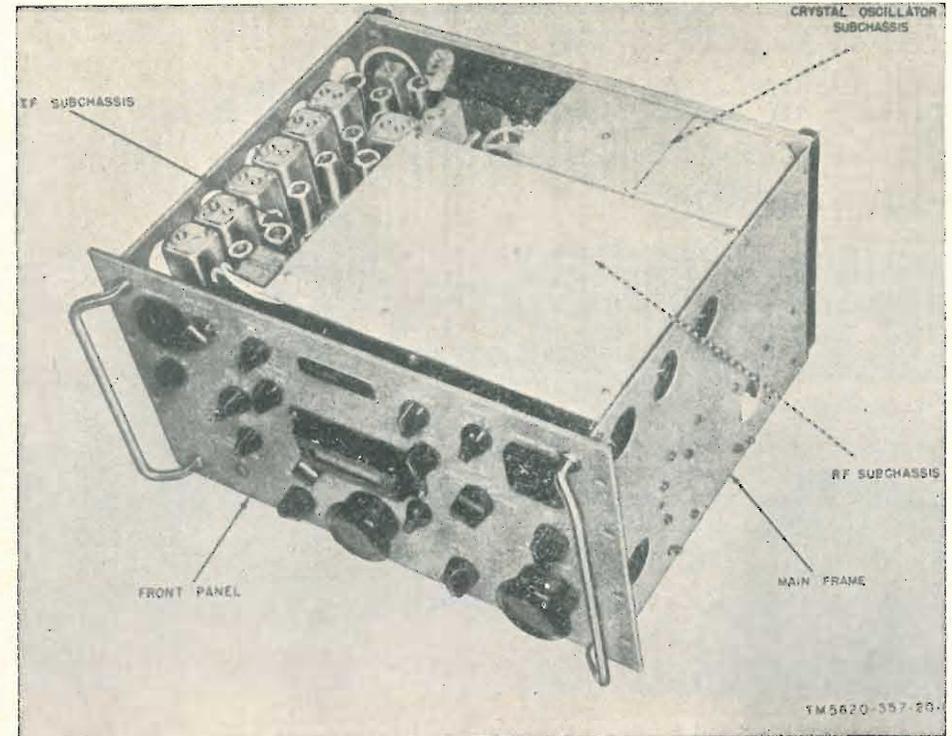
1ª **Versione BC314** completi di valvole originalmente funzionanti con dinamotor **12 Volt** - 2,7 Ampere DC.

Altoparlante originale **LS-3** corredato di cordone di collegamento al 314.
Prezzo: L. 5.000+1.000 l. p.

LISTINO GENERALE 1971

E' un listino SURPLUS comprendente RX-TX professionali, radiotelefoni e tante altre apparecchiature e componenti. Dispone anche di descrizione del BC312 con schemi e illustrazioni.
Il prezzo di detto Listino è di L. 1.000, spedizione a mezzo stampa raccomandata compresa.
Tale importo potrà essere inviato a mezzo vaglia postale, assegno circolare o con versamento sul c/c P.T. 22-8238, oppure anche in francobolli correnti. La somma di L. 1.000 viene resa con l'acquisto di un minimo di L. 10.000 in poi di materiale elencato in detto Listino. Per ottenere detto rimborso basta staccare il lato di chiusura della busta e allegarlo all'ordine.

Signal di ANGELO MONTAGNANI

57100 LIVORNO - Via Mentana, 44 - Tel. 27.218 - Cas. Post. 655 - c/c P.T. 22/8238

CONDIZIONI DI VENDITA
Rimessa diretta all'ordine, con versamento sul nostro c/c Post. n. 22.8238, oppure con assegni circolari bancari o con vaglia postali.

Per spedizioni in assegno versare metà importo nei modi come detto e vi aumenteranno i diritti di assegno che sono: L. 200 postali - L. 500 ferroviarie. Non si accettano assegni di c/c bancario.

RADIO RECEIVERS R390/URR

Frequenza: da 0,5 a 32 Mcs - **Divisione:** 1 Kc - **Sintonia:** continua digitale, tripla conversione - **Selettività:** da 0,1 a 16 Kcs - **Sensibilità:** 1 microvolt - **Power supply:** 110 o 220 A.C.
For price L. 525.000+10.000 per imballo e porto senza cofanetto.
L. 550.000+10.000 per imballo e porto completo di cofanetto.
Gratis TM-11-5820-357-20.

RADIO RECEIVERS BC652

Frequenza: da 2 A 6 Mc in N. 2 **gamme** suddivise 2-3,5/3,5-6 Mc.
Condizioni dell'apparato: **revisionato totalmente** e venduto funzionante **provato e collaudato.**
Viene venduto solo con alimentatore A.C. a tensione universale da 110 V fino a 220 V.
Prezzo L. 26.500+3.500 imballo e porto.

Ad ogni acquirente forniamo n. 2 Manuali tecnici inglese-italiano, corredati di schemi elettrici e dati per l'uso di detto apparato.
La spedizione viene effettuata a mezzo ferrovia grande velocità.

CUFFIE BIAURICOLARI HI-FI - alta fedeltà, tipo H-16/U 8000 Ω corredate di prolunga e plug PL55. Vengono vendute funzionanti e provate al prezzo di:
Tipo nuova scatolata L. 4.000+800 per imballo porto.
Tipo usata scatolata L. 2.500+800 per imballo porto.

APPARECCHIATURE VHF

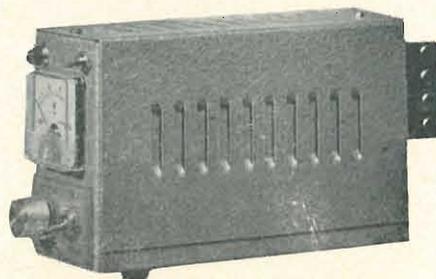
Recapito Postale Cassetta 234 - 18100 IMPERIA
Laboratorio e Sede commerciale in Diano Gorleri (IM)
Telefono (0183) 45.907

UNITA' STABILIZZATE PMM

« MINIX 2 »
ALIMENTATORE STABILIZZATO 2 A
protezione elettronica
tensione: 6/15 V
lettura: in V ed in A (15 V fs - 3 A fs)
dimensioni: mm 66 x 170 x 104 h
netto L. 24.000

NOVITA' ESCLUSIVA PMM

« MINIX D »
ALIMENTATORE DIGITALE 2 A
protezione elettronica a 2 A
tensione: 6/16 V (tipo normale)
10/15 V (tipo minor)
lettura: digitale della tensione
dimensioni: mm 150 x 100 x 100 h

tipo minor netto L. 30.000
tipo normale netto L. 35.000

CARATTERISTICHE TECNICHE
frequenza: 27 Mc - 28/30 Mc
potenza d'uscita RF: 2,5 W (4 W input) TIPO MINOR
potenza d'uscita RF: 10 W (15 W input) TIPO NORMALE
stadi impiegati:
n. 1 oscillatore 27/30 Mc - 1 W 8907
n. 1 amplificatore 27/30 Mc - 1 W 9974
n. 1 stadio finale 27/30 Mc - 1 W 9974 - TIPO MINOR
n. 1 stadio finale 27/30 Mc - 2N3925 o equivalenti - TIPO NORMALE
Quarzi subminiatura n. 2/23 commutabili in quarziera esterna scatola professionale in lamierino stagnato
dimensioni mm 140 x 55 x 30 h
MODULATORE L. 14.000 nette
TRASFORMATORE DI MODULAZIONE
L. 4.000 nette

TX 27B/T
Telaio TX in vetronite 27/30 Mc

netto L. 20.000 - tipo normale (quarzi esclusi)
netto L. 12.000 - tipo minor (quarzi esclusi)

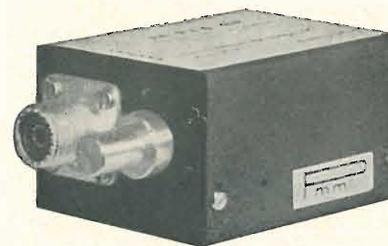
LISTINI L. 150 in francobolli - spedizioni contrassegno P.T. o ferrovia urgenti.
Si accettano ordini telefonici.

Punto vendita di Milano : **NOV.EL.** - via Cuneo 3
Punto vendita di Palermo : **E.P.E.** - via dell'Artigliere, 17
Punto vendita di Torino : **Telstar** - Via Gioberti 37-D

SI PREGA LA SPETTABILE CLIENTELA DI VOLER INVIARE LA CORRISPONDENZA, PER UN PIU' SOLLECITO DISBRIGO, UNICAMENTE ED ESCLUSIVAMENTE PRESSOIL NOSTRO RECAPITO POSTALE DI IMPERIA.

APPARECCHIATURE VHF

Recapito postale Cassetta 234 - 18100 IMPERIA
Laboratorio e sede commerciale in Diano Gorleri (IM)
Telefono (0183) 45.907

PRODUZIONE ESCLUSIVA PMM

AF 27B/ME
Amplificatore d'antenna a Mosfet
a commutazione elettronica R/T a radiofrequenza - protezione elettronica del Mosfet
guadagno: 14 dB
alimentazione: 9/14 V
regolazione della sensibilità, per esaltare i segnali deboli od attenuare quelli forti.
frequenze disponibili: 27 Mc - 28/30 Mc - 144/146 Mc
scatola: metallica nero opaca raggrinzante
dimensioni: mm 70 x 52 x 42 h

netto L. 18.000

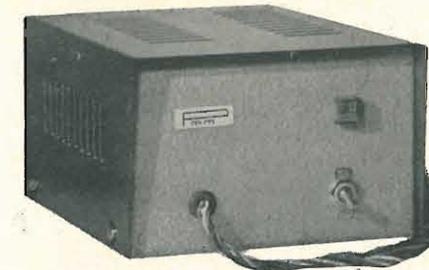
quadruplica il segnale ed elimina la modulazione incrociata, consentendo il DX

AF 27B/ME in scatola plastica senza controllo della sensibilità adatto per funzionare alla base dell'antenna, eliminando le perdite dovute alla lunghezza del cavo di discesa - taratura fissa una tantum.
netto L. 14.000

UNITA' LINEARE PMM

L.27/ME

AMPLIFICATORE RF 30 W LINEARE da 27 a 30 MC
potenza d'uscita max: 30 W (140 W input)
pilotaggio: min 0,4 W, max 5 W.
commutazione: R/T - elettronica a radiofrequenza
uscita: 50/100 Ω a P-greco
amplificazione lineare: 100% su tutta la gamma
scatola: professionale, nero opaco raggrinzante
dimensioni: mm 210 x 160 x 60 h.
NETTO L. 65.000 - sc. 30% franco fabbrica.

AL27
ALIMENTATORE separato per L27/ME consente l'alimentazione del lineare sia a rete luce 220 Vca., sia a 12 Vcc.
Tensioni di uscita: 6,3 Vca. - RL. 12 Vcc. 0,2 A - 500 Vcc. 0,2 A
dimensioni: mm 200 x 150 x 100 h
netto L. 37.000 - sc. 30% franco fabbrica

AL27
ALIMENTATORE solo rete luce 220 Vcc.
netto L. 22.000 - sc. 30% franco fabbrica

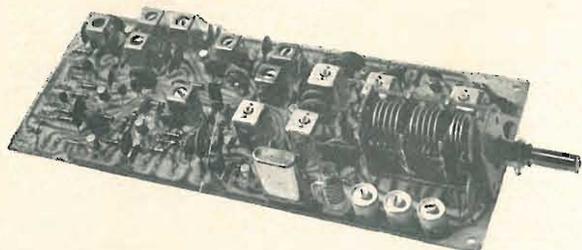
LISTINI L. 150 in francobolli - spedizioni contrassegno P.T. o ferrovia urgenti.
Si accettano ordini telefonici.

Punto vendita di Milano : **NOV.EL.** - via Cuneo 3
Punto vendita di Palermo : **E.P.E.** - via dell'Artigliere, 17
Punto vendita di Torino : **Telstar** - Via Gioberti 37-D

SI PREGA LA SPETTABILE CLIENTELA DI VOLER INVIARE LA CORRISPONDENZA, PER UN PIU' SOLLECITO DISBRIGO, UNICAMENTE ED ESCLUSIVAMENTE PRESSOIL NOSTRO RECAPITO POSTALE DI IMPERIA.

ELETTRONICA TELECOMUNICAZIONI

20134 MILANO - VIA MANIAGO, 15 - TEL. 21.78.91

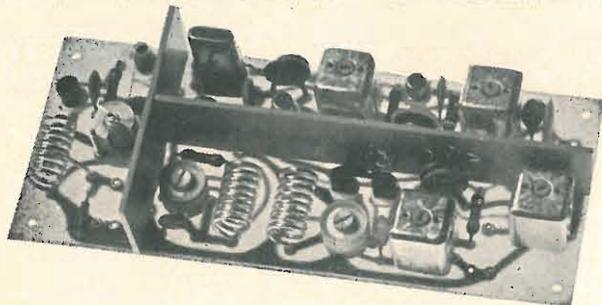
RICEVITORE A MOSFET 28÷30 Mc/s MOD. AR 10

Ricevitore per la banda 28-30 Mc/s (a richiesta 26-28 Mc/s o 26,8-27,4 Mc/s) progettato per l'uso in unione con convertitori 144-146 Mc/s. Impiega 3 Mosfet autoprotetti, 2 Fet, 6 transistori al silicio, 5 diodi, 1 zener.

- Doppia conversione quarzata
- BFO e rivelatore a prodotto con FET per la ricezione CW e SSB
- CAG amplificato
- Squelch e noise limiter a soglia regolabile mediante potenziometro esterno.
- Sensibilità regolabile mediante potenziometro incorporato.
- Uscita per rivelatore FM
- Uscita per S-meter
- Alimentazione completamente stabilizzata
- Possibilità di inserire un filtro meccanico o ceramico esterno a 455 Kc/s

PREZZO NETTO: L. 34.800

- **Sensibilità:** 1 μV per 10 dB (S+N)/N
- **Selettività:** 4,5 KHz a —6 dB, 12 KHz a —40 dB
- **Uscita di B.F.:** 5 mV per 1 μV d'ingresso modulato al 30% a 1000 Hz.
- **Distorsione:** <5% a 10 μV d'ingresso modulato al 30% a 1000 Hz.
- **Attenuazione immagini e spurie:** 60 dB
- **Alimentazione:** 11-15 Vcc, 15-22 mA
- **Dimensioni:** 83 x 200 mm (circ. stamp.) x 34 mm (altezza).

L. 35.500 versione 26 - 28 Mc/s
L. 36.000 versione 26,8 - 27,4 Mc/s

CONVERTITORE PER LA GAMMA 144÷146 Mc/s MOD. AC2

Ingresso	144÷146 Mc/s
Uscita	28÷30 Mc/s o 26÷28 Mc/s (precisare nell'ordine)
Guadagno	22 dB (costante entro 2 dB su tutta la banda)
Cifra di rumore	1,8 dB
Reiezione d'immagine	maggiore di 70 dB
Impedenza d'ingresso e d'uscita	50 Ohm
Alimentazione	12÷15 Vcc
Dimensioni	50 x 120 x 25 mm

- Stadio d'ingresso con transistor ad effetto di campo 2N5245 in circuito neutralizzato che garantisce la miglior figura di rumore.
- Neutralizzazione accuratamente realizzata.
- Non autooscilla per nessun rapporto di onde stazionarie.
- Mescolatore con circuito push-pull bilanciato con 2 FET 2N5245 che garantisce la minor intermodulazione attualmente possibile.
- 2 transistori e un quarzo nell'oscillatore locale.
- Circuito accordato d'ingresso con compensatore in aria.
- Ingresso RF protetto da 2 diodi contro le sovratensioni.

PREZZO NETTO: mod. AC2A (uscita 28÷30 Mc/s) **L. 19.600**
mod. AC2B (uscita 26÷28 Mc/s) **L. 19.600**

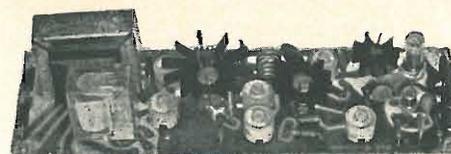
ELENCO DEI RIVENDITORI

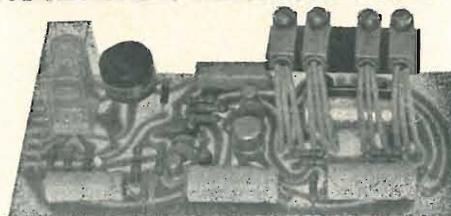
SVIZZERA

1205 GENEVE-JONCTION	- Equipel S.A. - 7-9 Boulevard d'Yvoy	Case postale 1211 Genève 24

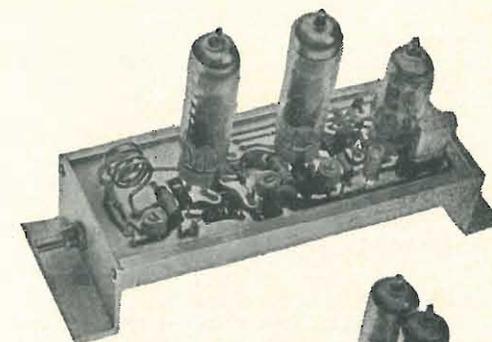
ITALIA

52100 AREZZO	- La Radiotecnica	- P.tta Sopra i Ponti
40122 BOLOGNA	- Vecchietti G.	- Via L. Battistelli, 6
95128 CATANIA	- Renzi A.	- Via Papale, 51
22100 COMO	- San Romé V.	- Via Milano, 30/A
50123 FIRENZE	- Paoletti Ferrero	- Via il Prato, 40/r
16100 GENOVA	- Di Salvatore & Colombini	- P.za Brignole 10/r
34170 GORIZIA	- Devbra	- Via Colobini, 8
39012 MERANO	- Hendrich	- Via delle Corse, 106
20135 MILANO	- Lanzoni G.	- Via Comelico, 10
51016 MONTECATINI TERME (PT)	- Quiment	- Via del Salsero,
80135 NAPOLI	- Pellegrini S.	- Via S. G. dei Nudi, 18

TRASMETTITORE A TRANSISTORI - mod. AT 210 - 144÷146 Mc/s

ALIMENTAZIONE: 12 V (max. 15 V) 400 mA
POTENZA D'USCITA: 2,2 W a 12 V
DIMENSIONI: 150 x 48 mm
SEMICONDUTTORI IMPIEGATI: 2 2N2369, 2 40290, 3 Zener 16 V 1 W
XTAL: 72÷73 Mc/s terza overtone
Completo di relé d'antenna e di trasformatore di modulazione (impedenza primario 3 ohm)
Collaudato e tarato
PREZZO NETTO: (senza xtal) **L. 24.800**

MODULATORE A TRANSISTORI - mod. AA3

ALIMENTAZIONE: 12 V (max. 15 V) 35-400 mA
POTENZA D'USCITA: 2,8 W a 12 V
IMPEDENZA D'USCITA: 3 ohm
DIMENSIONI: 120 x 50 mm.
SEMICONDUTTORI IMPIEGATI: 1 BCY59D, 1 BCY70, 1 BFY56, 2 AC181 K VI, 2 AC180 K VI
Stadio finale single ended
Microfoni utilizzabili: piezoelettrici, dinamici, a carbone
Completo di relé per la commutazione dell'ingresso (micro-Rx) e per la commutazione dell'alimentazione (Rx-Tx)
PREZZO NETTO: **L. 14.200**

ECCITATORE - TRASMETTITORE 144÷146 Mc/s mod. AT 201

ALIMENTAZIONE: filamenti 6,3 V - 2 A; anodica prestadi 250 V - 50 mA; anodica finale 250 V - 70 mA
POTENZA D'USCITA: circa 12 W
IMPEDENZA D'USCITA: 52-75 ohm
VALVOLE IMPIEGATE: ECF80, EL84, QQE 03/12
XTAL: 8000÷8111 kHz
DIMENSIONI: 200 x 70 x 40 mm
Adatto a pilotare valvole del tipo 832-829-QQE06/40
Possibilità di alimentare i filamenti a 12 V
PREZZO NETTO: senza valvole **L. 8.600**
con valvole e xtal **L. 16.400**

AMPLIFICATORE DI B.F. - mod. AA 12

ALIMENTAZIONE: filamenti 6,3 V - 2 A; anodica 250 V - 130 mA
POTENZA D'USCITA: 15 W
DISTORSIONE: 5 %
VALVOLE IMPIEGATE: EF86, ECC81, 2 EL84
DIMENSIONI: 200 x 70 x 40 mm.
Adatto, in unione al trasformatore di modulazione TVM 12, a modulare al 100% lo stadio finale dell'AT 201
Possibilità di alimentare i filamenti a 12 V
PREZZO NETTO: senza valvole **L. 4.900**
con valvole **L. 8.400**

CRISTALLI DI QUARZO subminiatura 72,05÷72,125 Mc/s (gamma transistor). A richiesta 72÷73 Mc/s. PREZZO NETTO: **L. 3.500**
CRISTALLI DI QUARZO miniatura 8000÷8111 kHz. PREZZO NETTO: **L. 2.500**
TRASFORMATORE D'ALIMENTAZIONE per i due telaietti a valvole cat. 161134. PREZZO NETTO: **L. 3.900**
TRASFORMATORE DI MODULAZIONE per modulare trasmettitori a valvole fino a 25 W input cat. 161128. PREZZO NETTO: **L. 2.800**
TRASFORMATORE DI MODULAZIONE per modulare trasmettitori a transistori fino a 3 W d'uscita (per circuito stampato) cat. 161152. PREZZO NETTO: **L. 1.400**
Condizioni di vendita: Per pagamento contrassegno, contributo spese di spedizione e imballo L. 600. Per pagamento anticipato a 1/2 vaglia, assegno, o ns. c/c postale 3/44968, spedizione e imballo a ns. carico.
DEPLIANTS DETTAGLIATI CON SCHEMI E LISTINO PREZZI SARANNO INVIATI GRATUITAMENTE A CHIUNQUE NE FACCIA RICHIESTA.

ELENCO DEI RIVENDITORI

33010 PAGNACCO (UD)	- Sattolo Radio TV	- ——
64020 RIPATTONI Stazione (TE)	- Paterna D.	- ——
00152 ROMA	- Latel	- Via A. Calabrese, 5
43100 PARMA	- Hobby Center	- Via Torelli, 1
33038 S. DANIELE d/FRIULI (UD)	- Fontanini D.	- Via Umberto I, 3
30027 S. DONA' di PIAVE (VE)	- Rossi L.	- P.zza Rizzo, 30
10137 TORINO	- Fartom	- Via Filadelfia, 167
31100 TREVISO	- Radiomeneghel	- V.le IV Novembre, 12/14
36100 VICENZA	- A.D.E.S.	- V.le Margherita, 9-11

ATTENZIONE - IMPORTANTISSIMO

La NORD ELETTRONICA ha il piacere di annunciare a tutti i Lettori di « cq elettronica » di avere ulteriormente arricchita la gamma dei semiconduttori e contemporaneamente diminuiti i prezzi come si può rilevare dalla pagina accanto.

Oltre a quelli la grande novità:

TRANSISTORS SPECIALI PER TRASMISSIONE

Offriamo una gamma completa per ogni esigenza tecnica ed economica di transistors finali per trasmissione. La differenza di prezzo dei transistors a parità di frequenza e potenza è data dal maggior guadagno. E' indispensabile per ognuno di questi semicoduttori il raffreddatore che potrete trovare negli articoli N° 303

TIPO	MHz	W	Contenit.	Prezzo
BFX17	250	5	TO5	1000
2N2848	250	5	TO5	1100
2N3300	250	5	TO5	1200
1W9974	250	5	TO5	1200
2N2218	250	5,5	TO5	1300
2N3866	400	5,5	TO5	1800
2N4428	500	5	TO39	3900
2N3375	500	3	MD14	5800
2N4429	1GHz	5	MT59	6900
2N559P	250	15	MT72	10500
2N5642	250	30	MT72	12500
2N4430	1GHz	10	MT66	13000
2N5643	250	50	MT72	25000

Per esigenze di spazio questo mese non ci è possibile presentare gli altri articoli come, valvole, amplificatori, alimentatori contenitori, piastre giradischi, altoparlanti, box, mobili ecc. Preghiamo perciò di richiederci il catalogo illustrato corredato di tabelle tecniche dei componenti, finalmente pronto dopo un ritardo dovuto alle agitazioni sindacali dei poligrafici.

(Ci scusiamo con coloro che avevano già fatto richiesta).

Per compensare le spese di spedizione piuttosto rilevanti il catalogo verrà inviato a tutti coloro che ne faranno richiesta inviando L. 800 in francobolli. Detta spesa viene a ns. volta compensata inviando a scelta del Cliente uno dei seguenti omaggi che coprono altamente le ottocento lire (specificare tipo) garantendo il materiale nuovo e di normalissimo commercio.

5/A

1 trans. BF167 (350 MHz)
1 trans. BC107
2 diodi OA85
2 diodi 150 V/0,5 W

5/B

50 microcondensatori in stiroflex miniatura da 1 pF fino 56 KpF assortiti.

Oppure inviando L. 1200 in francobolli verrà inviato a scelta:

10/A

1 trans. AF134 (55 MHz)
1 trans. AF251 (800 MHz)
1 trans. AC125
1 trans. BC108
2 diodi OA90
2 diodi 100 V 1 A

10/B

50 microcondensatori come sopra + 20 microelettrolitici da 5 a 1000 MF assortiti.

Le condizioni di vendita valgono quelle esposte nella pagina dei semiconduttori.

E' possibile richiedere l'invio anche di più omaggi assortiti contemporaneamente aggiungendo il relativo importo. Per la visione panoramica di molti prodotti in vendita da codesta Ditta vedere le pagg. 231-232-233-234-235 **del n. 3/71 di questa Rivista.**

Per chi desiderasse il solo CATALOGO inviare L. 300 in francobolli.

Rammentiamo a tutti i Clienti le

CONDIZIONI GENERALI DI VENDITA DELLA NORD ELETTRONICA

AVVERTENZA - Per semplificare ed accelerare l'evasione degli ordini, si prega di citare il N. ed il titolo della rivista cui si riferiscono gli oggetti richiesti rilevati dalla rivsta stessa. - SCRIVERE CHIARO (possibilmente in STAMPATELLO) nome e indirizzo del Committente, città e N. di codice postale anche nel corpo della lettera.
OGNI SPEDIZIONE viene effettuata dietro invio ANTICIPATO, a mezzo assegno bancario o vaglia postale, dell'importo totale dei pezzi ordinati, più le spese postali da calcolarsi in base a L. 400 il minimo per C.S.V. e L. 500/600 per pacchi postali. Anche in caso di **PAGAMENTO IN CONTRASSEGNO, occorre anticipare, non meno di L. 2.000 (sia pure in francobolli) tenendo però presente che le spese di spedizione aumentano da L. 300 a L. 500 per diritti postali di assegno.**
RICORDARSI che non si accettano ordinazioni per importi inferiori a L. 3.000 oltre alle spese di spedizione.

NORD - ELETTRONICA - 20136 MILANO - Via BOCCONI, 9 - TELEF. 58.99.21

TIPO	PREZZO
AC107	250
AC122	250
AC125	200
AC126	200
AC127	200
AC128	200
AC132	200
AC134	200
AC135	200
AC136	200
AC137	200
AC138	200
AC139	200
AC141	200
AC141K	300
AC142	230
AC142K	300
AC154	230
AC157	230
AC165	230
AC168	230
AC172	250
AC175K	350
AC176	230
AC176K	350
AC178K	350
AC179K	350
AC180	200
AC180K	300
AC181	250
AC181K	300
AC183	230
AC184	250
AC184K	300
AC185	300
AC185K	300
AC187	250
AC187K	300
AC188	250
AC188K	300
AC191	200
AC192	200
AC193	200
AC193K	300
AC194	200
AC194K	300
ACY16K	350
AD130	500
AD139	550
AD140	550
AD142	500
AD143	460
AD145	550
AD149	550
AD150	550
AD161	550
AD162	550
AD262	550
AD263	500
ADZ12	1.200
AF102	400
AF106	300
AF109	300
AF114	300
AF115	300
AF116	300
AF117	300
AF118	400
AF121	350
AF124	280
AF125	280
AF126	280
AF127	280
AF134	280
AF139	350
AF164	250
AF165	250
AF166	250
AF170	200
AF171	200
AF172	200
AF200	350
AF201	350
AF221	400
AF239	500
AF240	550
AF251	450
AFY12	450
AFY16	450
AFY19	500
AFY42	450
AFZ12	350
AL100	1.200

TIPO	PREZZO
AL102	1.200
AL103	900
ASY27	250
ASY30K	350
ASY77	350
ASY80	400
ASZ11	300
ASZ15	700
ASZ16	700
ASZ17	700
ASZ18	700
AU103	1.400
AU104	1.300
AU106	1.200
AU107	850
AU108	850
AU110	1.200
AU111	1.200
AU112	1,350
AU113	1.500
AUY21	1.500
AUY22	1.600
AUF33	1.400
AUY35	1.400
AUY37	1.400
BF107A	180
BC107B	180
BC108	180
BC109	180
BC113	180
BC114	180
BC115	200
BC116	200
BC118	200
BC119	300
BC120	350
BC125	250
BC126	280
BC129	230
BC138	450
BC139	330
BC140	350
BC141	350
BC142	350
BC143	400
BC144	300
BC145	350
BC147	250
BC148	250
BC149	250
BC153	250
BC154	300
BC157	250
BC158	250
BC159	300
BC160	650
BC161	600
BC177	300
BC178	300
BC179	300
BC192	400
BC207	200
BC208	200
BC209	200
BC210	350
BC211	350
BC215	300
BC250	350
BC260	350
BC261	350
BC262	350
BC263	350
BC267	200
BC268	200
BC269	200
BC270	200
BC271	300
BC272	300
BC281	300
BC283	300
BC286	500
BC287	500
BC288	500
BC297P	280
BC298	300
BC300	650
BC301	400
BC302	400
BC303	400
BC304	400
BC340	400
BC341	400
BC360	600

TIPO	PREZZO
BC361	550
BC370	230
BC377	300
BC378	280
BCY58	350
BCY59	250
BD111	900
BD112	900
BD113	900
BD116	900
BD117	900
BD118	900
BD120	1.000
BD123	1.900
BD141	1.700
BD142	1.000
BD162	530
BD163	530
BD215	1.200
BDY10	1.200
BDY11	1.200
BDY17	1.300
BDY18	2.200
BDY19	2.700
BDY20	1.300
BDY38	1.300
BF167	350
BF173	350
BF177	300
BF178	450
BF179	500
BF180	600
BF181	600
BF184	400
BF185	400
BF194	300
BF195	300
BF196	350
BF197	350
BF198	400
BF199	400
BF200	400
BF207	350
BF222	500
BF222A	500
BF223	450
BF233	350
BF234	350
BF235	400
BF239	600
BF254	400
BF260	500
BF261	400
BF287	500
BF288	400
BF290	400
BF302	400
BF303	400
BF304	400
BF305	350
BF306	350
BF311	400
BF329	350
BF330	400
BF332	350
BF333	350
BF390	500
BFY10	500
BFY11	550
BFY18	400
BFY31	400
BFY34	350
BFY39	250
BFY40	500
BFY46	500
BFY50	500
BFY51	400
BFY52	450
BFY55	500
BFY56	300
BFY57	500
BFY63	500
BFY64	350
BFY67	550
BFY68	500
BFY72	350
BFY76	350
BFY77	350
BFY78	350
BFY79	350
BFW45	550
BFX18	350
BFX30	550

TIPO	PREZZO
BFX31	400
BFX35	400
BFX38	400
BFX39	400
BFX40	500
BFX41	500
BFX48	350
BFX68	500
BFX68A	500
BFX69	500
BFX69A	500
BFX73	300
BFX74	350
BFX74A	350
BFX84	450
BFX85	450
BFX87	600
BFX88	550
BFX92A	300
BFX93A	300
BFX96	400
BFX97	400
BFW63	350
BSY28	350
BSY29	350
BSY30	400
BSY38	350
BSY39	350
BSY40	400
BSY51	350
BSY81	350
BSY82	350
BSY83	450
BSY84	450
BSY85	350
BSY86	450
BSY87	400
BSY88	450
BSX22	450
BSX26	300
BSX27	300
BSX28	300
BSX29	400
BSX30	500
BSX35	350
BSX38	350
BSX40	550
BSX41	600
BSW72	300
BSW73	350
BSW83	400
BSW84	400
BSW85	400
BSW93	600
BU100	1.600
BU102	1.000
BU120	1.900
BUY18	1.800
BUY19	1.000
BUY46	1.200
BUY110	1.000
C450	300
L114	250
OC23	450
OC26	450
OC71N	200
OC72N	200
OC74	250
OC75N	200
OC76N	250
OC77N	250
OC80	250
OC170	250
OC171	250
P397	350
P346A	300
SFT238	1.000
SFT239	1.000
SFT240	1.000
SFT264	1.000
SFT265	1.000
SFT266	1.000
SFT357	200
SFT358	250
V405	350
V41A	300
ZA398	350
1W8544	300
1W8723	300
1W8907	250
1W8916	300
2G396	250
2N174	900

TIPO	PREZZO
2N277	800
2N278	900
2N397	350
2N398	400
2N404A	250
2N441	800
2N442	800
2N443	800
2N697	400
2N706	300
2N707	300
2N708	300
2N718	300
2N730	300
2N752	300
2N914	300
2N915	300
2N918	300
2N1305	400
2N1613	300
2N1671A	1.200
2N1711	300
2N1965	500
2N1983	450
2N1993	400
2N2017	500
2N2048	350
2N2061	900
2N2063A	950
2N2137	1.000
2N2141A	1.200
2N2192	600
2N2218	500
2N2285	1.100
2N2297	600
2N2368	250
2N2405	450
2N2423	1.100
2N2501	300
2N2529	300
2N2696	300
2N2800	550
2N2863	600
2N2868	350
2N2904	450
2N2904A	450
2N2905A	500
2N2906A	350
2N2996	650
2N3013	300
2N3053	600
2N3055	900
2N3081	650
2N3232	1.300
2N3235	1.200
2N3244	450
2N3346	600
2N3442	2.000
2N3502	400
2N3506	550
2N3713	1.500
2N3714	2.000
2N3715	1.500
2N3964	350
2N4030	550
2N4031	600
2N4032	650
2N4033	600
2N4130	1.500
2N4348	1.900
2N4913	1.200
2N5043	600
2N5044	600
2N5067	1.100
FEET	
2N3819	700
TIS34	700
BF320 (can. P)	1.300
MOSFET	
TAA320	850
MEM564	1.500
MEM571	3.300
3N128	2.000
3N140	1.700
UNIGIUNZIONE	
2N2646	1.200
2N4870	900
2N4871	800
DIAC	800

DIODI RIVELAZIONE

o commutazione L. 50 cad.

OA5 - OA47 - OA85 - OA90 - OA95 - OA161 - AA113 - AAZ15

DIODI ZENER

tensione a richiesta

da 400 mW	200
da 1 W	350
da 4 W	700
da 10 W	1.200

DIODI DI POTENZA

Tipo	Volt	A.	Lire
OA31	90	4	400
AY104	50	5	350
6F5	50	6	350
4AF50	50	25	600
20RC5	60	6	380
1N3491	60	30	700
25RC5	70	6	400
25705	72	25	650
1N3492	80	20	700
1N2155	100	30	800
1N2390	100	40	850
1N2173	100	50	900
15RC5	150	6	350
75E15	150	75	1400
AY103K	200	3	450
6F20	200	6	500
AY106	200	10	600
AY105K	250	3	480
6F30	300	6	550
AY103K	320	10	650
BY127	800	0,8	230
1N1698	1000	1	250
AUTODIODO	300	6	400

DIODI CONTROLLATI

Tipo	Volt	A.	Lire
TM4004	400	4	1.200
2N4443	400	8	1.500
TM6004	600	4	1.500
TM6007	600	10	3.000
2N4444	700	8	3.000

TRIAC

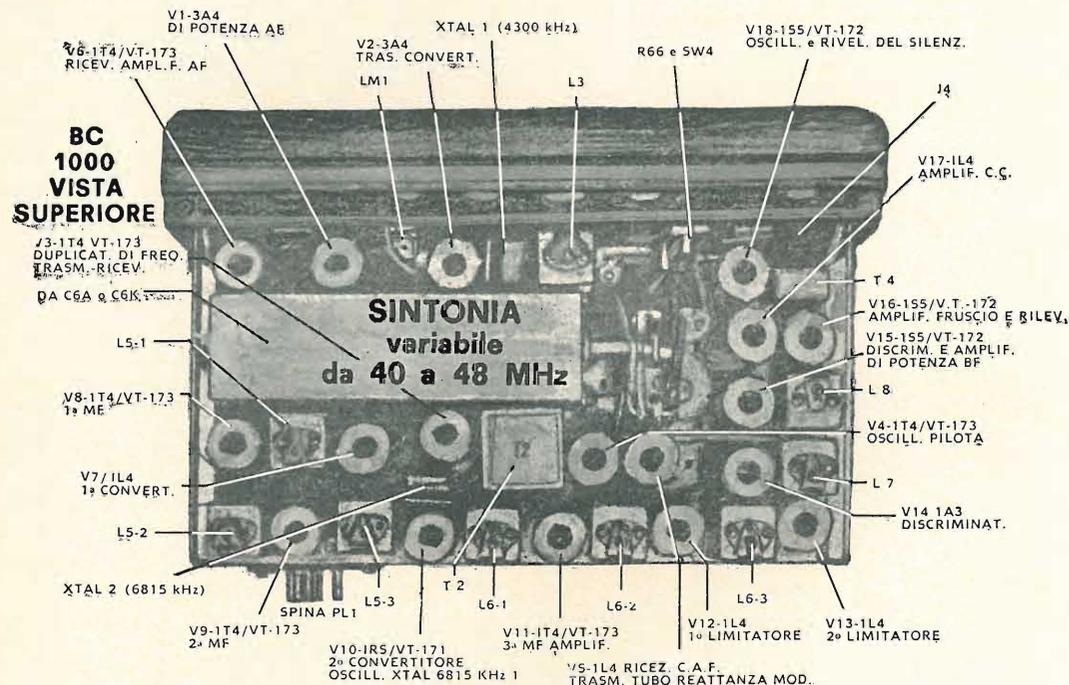
Tipo	Volt	A.	Lire
406A	400	6	2.200
WT22D	400	7	2.600
AO/1142	400	10	3.000
4015B	400	15	3.100
WT22E	550	6	3.800
AO/1144	600	10	3.800
AO/1146	800	10	6.000

PONTI AL SILICIO

Volt	mA.	Lire
30	400	270
30	500	300
30	1000	500
30	1500	600
30	3000	1.250
35	800	450
40	2200	900
80	2500	1.200
250	900	800
250	1000	850
400	600	700
400	800	800
400	1500	1.000
400	3000	1.800

CIRCUITI INTEGRATI

Tipo		Lire
CA3041	5.5 MHz	2.000
CA3042	5.5 MHz	2.000
SN7441	Decodif.	3300
SN7475	Memoria	3.200
SN7490	Decade	2.900
TAA263		1.850
TAA300		1.850
TAA310		1.650
TAA320		800
TAA350		1.550
TAA450		1.550
TAA591		1.500
TAA691		1.600
μA709		1.000
μA723		2.300

Il **RICETRASMETTITORE BC1000** è a vostra portata di mano, ordinandolo **immediatamente** oggi stesso. Della grandezza di un autoradio normale, può adattarsi subito con facilità, in servizio auto di città. Tale apparato impiega un circuito a doppia conversione atto a ricevere segnali modulati in frequenza, nella gamma da 40 a 48 MHz. Un controllo automatico di frequenza, un silenziatore.
In ricezione funzionano 16 valvole. Il trasmettitore è modulato in frequenza e copre la gamma da 40 a 48 MHz ed eroga automaticamente sulla stessa frequenza del ricevitore: in trasmissione funzionano 18 valvole.
Alimentazione filamenti 4,5 V (anodica ricevitore 90 V trasmettitore 150 V).
Forniremo a tutti gli acquirenti il libro di 102 pagine nel quale vi sono le istruzioni dell'apparato, riguardanti: schemi, componenti, tarature, modo di usarlo ecc. Il tutto in lingua italiana. **Prezzo di tale volume L. 2.000.**

Si vendono sino ad esaurimento sia in coppia che singoli, a chi ne farà richiesta con rimessa anticipata di un quarto del costo.
L'apparato è messo in vendita completo di valvole e cristalli, del contenitore, il tutto nelle condizioni originali e non manomesso.
Non sono compresi: l'antenna, il micro, la cuffia, che verranno forniti a richiesta.

BC1000 COMPLETO DI 18 TUBI, 2 CRISTALLI, CONTENITORE, TUTTO IN OTTIMO STATO E ORIGINALE AL PREZZO DI L. 12.500 cad. + L. 2000+sp. p. IN COPPIA L. 23.000

Ditta SILVANO GIANNONI Via G. Lami - Telefono 30.636
56029 Santa Croce sull'Arno (Pisa)
Laboratori e Magazzeno - Via S. Andrea n. 46

Offriamo ancora a richiesta infiniti apparati tra i quali vi ricordiamo:

150W TRASMETTITORE: 6 gamme 100 Kc a 22 Mc — L. 20.000 + 2.000 s.p.
RX-TX 1: 10W 418-432 MHz, senza valvole — L. 10.000 + 2.000 s.p.
ARN7: Senza valvole — L. 17.000 + 2.000 s.p.
BC620: Completo di valvole — L. 15.000 + 2.000 s.p.
BC603: completo di valvole — L. 10.000 + 2.000 s.p.
ARC3: completo di valvole — L. 35.000 ecc. ecc.

COSTRUZIONI TECNICO ELETTRONICHE

Automazione
Materiale per Radioamatori
Alimentatori - Luci Psichedeliche
Lampeggiatori - Sirene Elettriche
Quadri Elettrici
Applicazioni Speciali su Ordinazione
Nastri Magnetici

Via Valli, 16 - 42011 BAGNOLO IN PIANO (R.E.) - Tel. 38631

DATE SIGNIFICATO E SICUREZZA ALLE VOSTRE VACANZE CON RADIOTELEFONI « CB » DELLA « MIDLAND INTERNATIONAL » A CIRCUITI INTEGRATI

RICETRASMITTENTE A 1 W, 2 CANALI CON CHIAMATA

Potenza d'ingresso: 1 W - **Circuito:** controllo automatico di guadagno « AGC » - Riceve e trasmette su 2 canali « CB » 11 transistors, 1 termistor, 1 diodo e 1 transistor per lo « squelch ». Alimentazione 12 V (8 pile stilo 1,5 V).

La coppia L. 66.000

RICETRASMITTENTE PORTATILE 2 W, 3 CANALI CON CHIAMATA

Frequenza: Riceve e trasmette su 3 canali CB - **Semiconduttori:** 9 transistors, 1 diodo, 1 termistor - 2 transistors per il circuito « squelch » 1 circuito integrato che funge da 3 transistor e 3 resistenze. **Sensibilità di ricezione:** 1 microvolt per 10 dB S/N. - **Potenza di ingresso:** 2 W - **Alimentazione:** 12 V (8 pile stilo 1,5 V). Presa per adattatore alimentazione a rete.

La coppia L. 101.250

RICETRASMITTENTE PORTATILE 5 W, 6 CANALI

Frequenza: Riceve e trasmette su 6 canali CB - **Semiconduttori:** 14 transistors, 1 circuito integrato che funge da amplificatore di medie frequenze a 7 stadi e rivelatore in BF, 1 termistor, 1 transistor per il circuito antirumore « squelch » - **Potenza di ingresso:** 5 W - Sensibilità di ricezione: 1 μV a 10 dB - **Alimentazione:** 12 V (8 pile stilo 1,5 V). Presa adattatore alimentazione esterna.

La coppia L. 172.500

RADIOTELEFONI « SKYFON » TR205

Ricevitore supereterodina con oscillatore a quarzo - Trasmettitore con oscillatore controllato a quarzo - 7 transistors - Frequenza di emissione: 27 MHz - Potenza d'ingresso sullo stadio finale: 100 mW - Antenna telescopica: 1190 - Alimentazione: 9 Vc.c. - Dimensioni: 176 x 67 x 35 mm.

L. 22.000

RADIOTELEFONI « SKYFON » NV7

Ricevitore supereterodina con oscillatore controllato a quarzo - Trasmettitore con oscillatore controllato a quarzo - 7 transistor + 1 termistore - Frequenza di emissione: 27 MHz - Modulazione: AM - Potenza di ingresso sullo stadio finale: 100 mW - Antenna telescopica: 1190 - Alimentazione: 9 Vc.c. - Dimensioni: 176 x 65 x 44 mm.

L. 26.000

RADIOGONIOMETRO delle **CAPTAIN**, 18 transistori, 4 diodi, 2 varistor, 1 termistore, circuito supereterodina.
Frequenza: FM 88 - 108 MC, LW 150 - 390 Kc, AM535 - 1605 Kc, SWi 1,8 - 4 Mc., SWe 4 - 12 Mc.
Alimentazione pile e luce. **Prezzo L. 48.000**
Altri Ricetrasmittenti disponibili:
Midland a circuiti integrati 5 W 23 canali portatili.
Midland a circuiti integrati 5 W 6 canali da auto.
Midland a circuiti integrati 5 W 23 canali da auto.
Midland a circuiti integrati 5 W 23 canali per auto e natanti. Con orologio digitale incorporato.
Ricetrasmittenti « GEMI » 30 mW con chiamata — L. 9.000
Ricetrasmittenti « GEMI » 30 mW senza chiamata — L. 7.500
Radioregistratore Standard tipo SR184 MA - MF a pile. — L. 39.500

Condizioni generali di vendita: Tutto il materiale salvo il venduto si intende franco ns/ magazzeno, tutto il materiale è di prima scelta pertanto totalmente garantito. Per ogni spedizione allegare lire 700 per pagamento anticipato e lire 900 per contrassegno al momento dell'ordine. Finalmente è pronto l'elenco del materiale disponibile a magazzeno, verrà inviato a tutti coloro che ne faranno richiesta allegando L. 100 in francobolli.

Mostra mercato di

RADIOSURPLUS ELETTRONICA

via Jussi 120 (camping) S. Lazzaro di Savena (BO)
tel. 46.22.01 (nuovo n.) c.a.p. 40068

Vasta esposizione di apparati surplus

- ricevitori: BC312-314 - BC603 - BC652 - BC683 - BC453 - ARR2 - Marconi - ARC-3 VHF - R445 - ARC VHF da 108 a 135 Mc
- trasmettitori: BC191 (completi) - BC604 (completi di quarzi) - BC653 - ART13 speciale a cristalli, 20-40-80 metri e SSB
- ricetrasmettitori: 19 MK IV - BC654 - BC669 - ARC3 - BC1306 - RCA da 200 a 400 Mc completi
- radiotelefoni: ER40 - BC1000 - BC1335 (per CB a MF) - URC4 - WS48 - PRC/6 - PRC/10 - TBY -

Inoltre: ponti radio - TRC1 - telescriventi - TG7B e con perforatore - decodificatori - Gruppi elettrogeni - antenne telescopiche e a stilo per auto con supporto isolato m 3 e antenne telescopiche per contest da m 6 - caricabatterie tipo industriale e medio - tester da laboratorio - frequenzimetri BC221 - strumenti ed accessori aerei e navali - cannocchiali a raggi infrarossi da fucile completano la esposizione.

NOVITA' DEL MESE

Ricevitori BC348 - Alimentatori stabilizzati da 9-14 V 20 A. Teleriproduttori fac-simile Siemens completi.
Convertitore a mosfet sintonia continua da 125÷175 Mc, alimentazione 12 Vcc, sintonizzabile nella banda 27,5 Mc.
Bussole elettriche e tascabili - Girobussole elettriche Selsing - Altimetri tascabili di alta precisione - Rotori automatici d'antenna - Palloni completi di radio sonda di grandi e piccole dimensioni - Frequenzimetro da laboratorio di alta precisione - Collimatori per fucile e pistola - Contatore Geiger - Periscopi - Telemetri.

OMAGGI A TUTTI GLI ACQUIRENTI

Tutte le apparecchiature esposte sono funzionanti sul posto

VISITATECI - INTERPELLATECI

orario al pubblico dalle 9 alle 12,30
dalle 15 alle 19,30
sabato compreso

Sono al servizio del pubblico:
vasto parcheggio
ristorante e bar.

10 W R.F. IN ANTENNA PER LA GAMMA 27 MHz.

Ricetrasmettitore mod. 2710

L. 169.000

PORTATILE! GARANTITO PER 2 ANNI NESSUNA PARTE ESCLUSA!
Ricevitore a sintonia continua da 26.950 a 27.300 MHz!
Trasmettitore a 23 canali controllati a quarzo!
Il più completo radiotelefono per posti fissi e mobili!
Alimentazione 12 Volts C.C.! Viene fornito completo di quarzi per 23 canali in trasmissione!
17 TRANSISTORS, 1 INTEGRATO E 9 DIODI!

Caratteristiche tecniche:

TRASMETTITORE - Potenza: RF antenna 10 W; Input stadio finale 16 W. - Modulazione: AM al 95% - Strumento misuratore potenza uscita R.F. illuminato - Controllato a quarzo sui 23 canali C.B. con selettore sul pannello frontale - Microfono magnetodinamico con pulsante cambio RX/TX - Disco selettore canali illuminato - Tasto per segnale acustico di chiamata. — **RICEVITORE**: Supereterodina - Sensibilità migliore di 0,4 μV per 6 dB S/N - Selettività: ± 4 kHz a 6 dB - Potenza bassa frequenza: 3 W - Limitatore di disturbi a soglia automatica - Gamma di frequenza a sintonia variabile: 26.950/27.300 - Squelch: variabile mediante comando sul pannello frontale. - Strumento S-meter illuminato - Comando acceso/spento e controllo volume sul pannello frontale - Scala per sintonia continua graduata da 1 a 23 illuminata - Sintonia demoltiplicata con rapporto 18 a 1 - Stadio amplificatore R.F. - Pulsante per isoonda quando si usa la sintonia variabile.

IL **RICETRASMETTITORE MOD. 2710** viene fornito completo di microfono, cavo per l'alimentazione, staffa per il montaggio su veicoli, presa per cuffia e altoparlante esterno, presa coassiale per antenna, fusibile. Certificato di garanzia della durata di mesi 24.

IMPORTANTE: la nostra garanzia è totale, non esclude alcun componente o accessorio.

PORTATA: Da 14 a 40 Km con antenne di media resa e con propagazione buona.
Da 22 a 60 Km con antenne ground plane o antenna RT/27 Master.
Oltre 95 Km in mare con antenne RT/27.

Accessori:		
Alimentatore esterno 220 c.a. - 12 c.c. (stabilizzato elettronicamente)	L.	32.000
Cuffia completa di cavo e spinotto	L.	4.250
Altoparlante esterno in custodia antiurto	L.	4.750
Antenna RT/27 adatta per mezzi mobili	L.	16.800
Antenna AT/27 adatta per stazioni fisse (Ground plane)	L.	19.500
Antenna a 5 elementi direttiva, guadagno 14 dB	L.	44.000

RICORDIAMO ALLA NS. AFFEZIONATA CLIENTELA CHE I NS. UFFICI E LABORATORI RIMARRANNO CHIUSI PER FERIE DAL 10 AL 20 AGOSTO E CHE RIMANGONO DI NORMALE PRODUZIONE GLI ALTRI PRODOTTI.

CONDIZIONI DI VENDITA: Spedizione a mezzo pacco postale contrassegno. Il nostro prezzo comprende il costo dell'imballo e le spese di trasporto.
Evadiamo gli ordini entro otto giorni dalla data di ricevimento dei medesimi.

Concessionari: **Ditta PAOLETTI** - via il prato 40r - Tel. 294974 - FIRENZE
Ditta GARGIULO - corso Italia 96 - Tel. 781705 - S. AGNELLO DI SORRENTO (NA)
Ditta CALO' - via Dei Mille 23 - Tel. 44071 - PISA
Ditta TELSTAR - via Gioberti 37d - Tel. 545587 - TORINO

APPARECCHIATURE ELETTRONICHE
Via Annibale da Bassano n. 45
Telefono 60.54.78 - 35100 PADOVA

ALIMENTATORE STABILIZZATO
PG 113

CON PROTEZIONE ELETTRONICA
CONTRO IL CORTOCIRCUITO

Caratteristiche tecniche:
Entrata: 220 V 50 Hz ± 10 %
Uscita: 6-14 V regolabili
Carico: 2 A
Stabilità: 2 % per variazioni di rete del 10 % o del carico da 0 al 100%
Protezione: ELETTRONICA A LIMITATORE DI CORRENTE
Ripple: 1 mV con carico di 2 A
Dimensioni: 185 x 165 x 85

Caratteristiche tecniche:
Tensione d'uscita: regolabile con continuità tra 2 e 15 V
Corrente d'uscita: stabilizzata 2 A.
Ripple: 0,5 mV.
Stabilità: 50 mV per variazioni del carico da 0 al 100% e di rete del 10% pari al 5 misurata **a 15 V.**

ALIMENTATORE STABILIZZATO
« PG 130 »

CON PROTEZIONE ELETTRONICA
CONTRO IL CORTOCIRCUITO

ALIMENTATORE STABILIZZATO
« PG 112 »

CON PROTEZIONE ELETTRONICA
CONTRO IL CORTOCIRCUITO

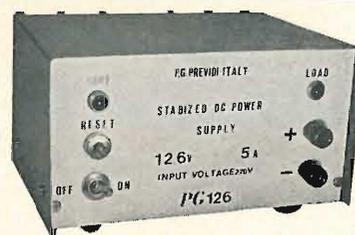
Caratteristiche tecniche:
Entrata: 220 V 50 Hz ± 10%
Uscita: 12,6 V
Carico: 2 A
Stabilità: 0,1% per variazioni di rete del 10% o del carico da 0 al 100%
Protezione: elettronica a limitatore di corrente
Ripple: 1 mV con carico di 2 A
Precisione della tensione d'uscita: 1,5%
Dimensioni: 185 x 165 x 85

Caratteristiche tecniche:
Entrata: 220 V 50 Hz ± 10%
Uscita: 12,6 V
Carico: 5 A
Stabilità: 0,5% per variazioni di rete del 10% o del carico da 0 al 100%
Protezione: Elettronica a limitatore di corrente ed a disgiuntore
Ripple: 3 mV con carico di 5 A.
Dimensioni: 185 x 165 x 110 mm

ALIMENTATORE STABILIZZATO
« PG 126 »

CON PROTEZIONE ELETTRONICA
CONTRO IL CORTOCIRCUITO

ALIMENTATORE STABILIZZATO
« PG 140 »

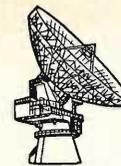
A CIRCUITO INTEGRATO
CON PROTEZIONE ELETTRONICA
CONTRO IL CORTOCIRCUITO

Caratteristiche tecniche:
Alimentazione: 220 V 50 Hz 50 VA
Tensione d'uscita: regolabile con continuità da 4 a 30 V
Corrente d'uscita: 1,5 A in servizio continuo.
Stabilità: variazione massima della tensione d'uscita per variazioni del carico da 0 al 100% o di rete del 10% pari a 30 mV. Il valore della stabilità misurato a 12 V è pari al 5 per 10.000.
Protezione: elettronica contro il cortocircuito a limitatore di corrente a 2 posizioni: a 0,8 e 1,5 A, corrente massima di cortocircuito 1,6 A. Tempo di intervento 20 microsecondi.

Ripple: 2 mV con carico di 1,5 A
Dimensioni: mm 180 x 105 x 145
Realizzazione: telaio in fusione di alluminio con contenitore metallico verniciato a fuoco.

Voltmetro ad ampia scala (90 mm) incorporato per la lettura della tensione d'uscita: classe 1,5 %.
A tutti coloro che, inviando L. 50 in francobolli per la risposta, richiederanno chiarimenti, verranno anche inviate le illustrazioni tecniche degli **ALIMENTATORI.**

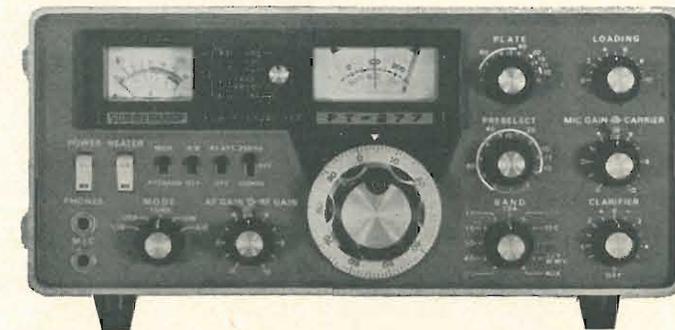
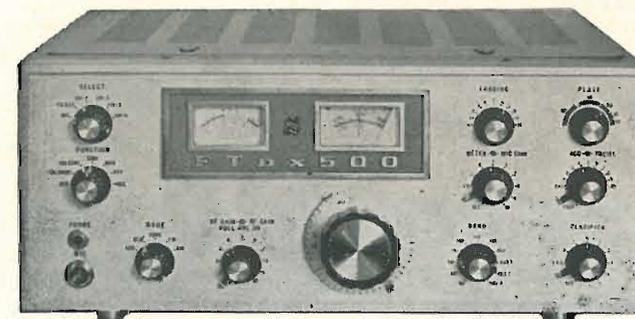
Rivenditori:

NOV.EL - Via Cuneo 3 - 20149 MILANO
TELSTAR - Via Gioberti, 37/d - 10128 TORINO
REFIT - Via Nazionale, 67 - 00184 ROMA
EPE HI FI - Via dell'Artigliere, 17 - 90143 PALERMO
G. VECCHIETTI - Via Battistelli 6/c - 40122 BOLOGNA
VELCOM - via Alessandria, 7 - 43100 PARMA
G.B. Elettronica - Via Prenestina 248 - 00177 ROMA
COMPEL - v.le M. S. Michele 5 E/F 42100 REGGIO E.
S. PELLEGRINI - Via S.G. del Nudi 18 - 80135 NAPOLI
RADIOMENEGHEL - V.le IV Novembre 12 - 31100 TREVISO

P. G. PREVIDI - viale Risorgimento, 6/c - Tel. 24.747 - 46100 MANTOVA

SOMMERKAMP ®

Ricetrasmettitori più venduti in Europa

80 - 40 - 20 - 15 - 10 m + 11 m = 26.9 - 27.5 MHz
con AM-CW-SSB Citizen Band

mod. FT 150 150 watt, DC 12 V - AC 110-220 V

mod. FT 277 277 watt, DC 12 V - AC 110-220 V

mod. FT 500 550 watt AC 110-220 V

Permettono collegamenti con tutto il mondo.
Disponibili magazzino nostri rappresentanti autorizzati.

Richiesta prospetti a:

SOKA s.r.l., Box 176, CH-6903 Lugano, Telex 79314

Cari amici virgola

Prendo la penna in mano per scrivere le poche cose che seguono e mi viene spontaneo di indirizzarmi ai lettori con lo stucchevole e convenzionale modo di cui al titolo.
Cari amici un accidente!
Siete polemici, piantagrane, criticodistruttivi!
E allora io faccio lo sculaccialettori.

Mille e mille volte vi abbiamo pregato di farci conoscere le vostre opinioni, di confortarci con critiche costruttive, e voi niente, o va tutto bene, benissimo, favolosamente, o è tutto da buttar via.
Eh, la peppa!

Ne conosco uno che sa fare della critica costruttiva.
E' Mario Muraro di Verona; è grande come un armadio e potrebbe spaccarci i denti a sette in un colpo con il mignolo sinistro, e invece da questo omone ammazzasette escono considerazioni pacate, giuste, altamente costruttive, prive di qualunque isterismo.

Lo dico ancora una volta, la rivista può essere come ciascuno di voi la vuole, purché ci facciate capire con precisione i vostri desideri senza osannarci incondizionatamente o senza trattarci da idioti incapaci, ma cercando di esprimere con chiarezza le idee che vi frullano in capo.
Ciascuno di voi ha sicuramente idee valide, e tutte le idee meritano di essere discusse, se non altro per verificarne la non validità.
Attendo quindi ancora idee, pareri, critiche costruttive; intanto la rivista ha realizzato alcune tra le migliori richieste pervenute: il sommario in prima pagina, appena si apre la rivista, un migliore dosaggio tra rubriche e articoli, accelerazione nella pubblicazione delle offerte e richieste.

Un'ultima cosa: se i miglioramenti che apportiamo sulla scorta dei vostri consigli non vi sembrano così pronti e tempestivi come li vorreste, tenete conto che la rivista è programmata con un certo anticipo e quindi il « tempo di reazione » è forzatamente non istantaneo.

Bacio le mani.

marcello arias

Riparliamo di C B

ing. Marcello Arias

L'uso, illegale, dei radiotelefoni CB su 27 MHz dilaga a macchia d'olio come un fenomeno irreversibile: occorre assolutamente riconoscerne e disciplinarne l'uso.

Dalla ministoria della CB italiana bisognerebbe passare alla minicronaca, e per fare della cronaca bisogna innanzitutto guardarsi intorno: anni addietro — e ancor oggi — quando l'uomo della strada vede gli antennoni direttivi sui tetti degli OM italiani, giunge subito alla conclusione che senz'altro si tratta di qualcosa destinato a ricevere la televisione a colori. Da qualche anno le cose si sono complicate con l'ergersi delle antenne dei CB, le caratteristiche « Ground Plane », che ricordano terribilmente degli ombrelloni strapazzati dal vento, ridotti alle sole stecche. E l'uomo della strada continua il suo passo, scuotendo il capo e sorridendo: « Bah, dev'essere una moda, visto che se ne vedono sempre di più... ».
E nell'ultimissima ipotesi ha senz'altro ragione: se ne vedono davvero sempre di più. Non ancora numerose come le antenne televisive, rappresentano la caratteristica insistente di circa mezzo milione di italiani che seguono il progresso (e un po' meno la legge).
Chi ha incominciato per gioco, chi per curiosità, molti per necessità. Comprato un radiotelefono — o meglio, una coppia di quelli portatili — si è illuso di poter comunicare privatamente con quei due cosi, senza disturbare e senza interferire con gli altri. Poi si è accorto di non essere solo: chiamava il cugino Filippo e gli rispondeva con voce perentoria « Qui Sierra Nove, dimmi la tua sigla e il tuo QTH » (e giù una serqua di termini tecnici assolutamente incomprensibili ai non addetti ai lavori).
Avete mai visto la faccia di quello che, comprata una pistola giocattolo, premuto il grilletto, si vede crollare a terra la suocera che gli stava davanti? Beh, l'espressione del neo-CB non è, in genere, molto diversa, quando scopre che il radiotelefono è un giocattolo che può portare lontano.
Lontano, sino a un'aula di tribunale.

IL GIOCO DIVENTA PASSIONE

Al principio uno spende al massimo cinquanta, centomila lire.
Poi non si ferma più.
Il gioco diventa una passione destinata a rimanere sotto la pelle tutta la vita. La moglie di solito, al principio, è seccata, diffidente, gelosa del « baracchino » dal quale esce tanto fracasso e tante voci ignote violano l'intimità familiare fino alle più tarde ore della notte. « Qui Rosa Nera — gorgheggia la consorte — qui Rosa Nera che ha messo a nanna i fantolini e aspetta che il suo igrechellone (ahimé, dice proprio così, riferendosi al marito) torni a casa dal lavoro ».
E in realtà lo aspetta con un certo timore, perché quando il nostro bell'igrechellone torna a casa, strappa il micro dalle manine paffute della sua sirena e attacca lui, che niente niente si fanno le tre di notte e lui ancora borbotta che quel ferraccio contorto, vendutogli con la garanzia di un guadagno di 20 decibel funziona esattamente come la sua vecchia antenna.
Alle due del pomeriggio il radiotelefono diventa proprietà inalienabile del figlio maggiore, quattordici anni, ottantacinque chili, un metro e cinquantacinque di statura, occhiali che sembrano periscopi, che con voce grave e profonda annuncia « Pantera Nera chiama, Pantera Nera chiama, dimmi, Falco Rosso, il problema di matematica ti viene con un +15 o con un —23? ».
Il « baracchino » ha contagiato tutta la famiglia, peggio della tosse asinina. La sorella, 6 anni, guata dalla porta socchiusa, studiando il modo per arraffare il microfono per strillare qualcosa anche lei.

LA PASSIONE DIVENTA NECESSITA'

Prendiamola alla larga. Dunque, vediamo. Bertrand Russel, filosofo buonanima diceva che... Ah, no, si era messo ad arringare la folla, con la sua vocetta stridula di ultraottuagenario, infuriato perché la televisione aveva spezzato il cerchio familiare, trasformandolo in un semicerchio. Tutti zitti, inebetiti davanti alla televisione. « Vedete? — incalzava — da quando siamo colpiti dal flagello della televisione, quasi tutti, anche i giovani, portano gli occhiali, vuol dire che fa anche male alla vista ».
« Macché, macché — rispondevano i giovani — portiamo gli occhiali perché vogliamo vederci chiaro, alla TV, poi gli occhiali sono di moda, eppoi ci abbiamo visto sempre male, fino da bambini ».
Male universale, la TV ammannisce indifferentemente programmi interessanti e « bidoni » con generosa imparzialità. E la gente ingozza, si inorgoglisce perché l'ultimo nato ha finalmente spiccicato le sue prime parole: « Zozzo lava più bianco », perché i bimbi d'oggi prima di imparare a dire papà o mamma, dicono che « il formaggino dello zio è molto buonissimo » con buona pace di tutti e dei pedagoghi in particolare. La TV è una scatola prevalentemente istruttiva. Poi, scoperto il radiotelefono, il « baracchino », pare di risvegliarsi da un brutto incubo. Si riscopre l'arte della conversazione. Da Mike Buongiorno che indottrina venti milioni di italiani, si passa a mezzo milione di « pirati » che snobbano il teleromanzo a otto puntate domenicali per conversare fra loro, restandosene ciascuno in casa propria, ciascuno Signore nel proprio castello, in pantofole, con i calzoni sbracati e l'occhio compiaciuto sulla lancetta dell'alimentatore stabilizzato.
L'Italia si risolleva da tre lustri di silenzio inebetito davanti allo Schermo Gracchiante e riprende la parola. Il telegiornale mantiene un residuo di fascino zoppicante, purché sia a volume basso, da non interferire con l'ascolto di Astro Uno, che gracchia da venti chilometri lontano che questa sera gli sembra che si sia chiusa la propagazione.
Se si guasta il baracchino — peggio che se fosse morto il gatto. Musi lunghi, telefonate ansiose al riparatore. In casa non si vive più. Non si comunica più. I 23 meravigliosi salotti serali sembrano chiusi per sempre. Si pensa di comprarne un'altro di ricambio. Di rimandare l'acquisto dell'abito nuovo per Rosa Nera, che un po' se ne dispiace ma, in fondo, può aspettare un altro mese. Il radiotelefono, invece no, non può aspettare. Ce ne vuole un altro. Subito.

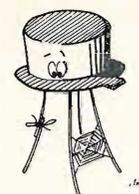
COMBATTERE LA FRUSTRAZIONE

L'uomo che vive nella grande città è solo come un cane, isolato al centro del mostruoso alveare umano che lo ignora. Vive costantemente nello stressante contatto di migliaia di suoi simili, anonimi come lui, che incontra e urta quattro volte al giorno per recarsi in ufficio a svolgere un lavoro spesso uggioso, monotono, che a volte odia, a fianco di colleghi che alla fine gli sono diventati antipatici, che odia, che lo odiano, sempre le stesse faccie gialle tutti i giorni, le solite banalità convenzionali, i sorrisi a denti stretti, gli scatti di anzianità, lo smog, il parcheggio, la lavatrice nuova, il film di seconda visione al sabato sera, la Grande Fuga domenicale che consiste in due ore di aria pura e otto di autostrada, comprese quattro di coda ai caselli, a respirare gas di benzina bruciata, tanto che quelle due ore in riva al lago non se le gode nemmeno più, assillato dall'incubo della coda che lo aspetta al ritorno.
L'homo medius degli anni 70 è un uomo oppresso, frustrato, che non comunica attivamente, che subisce solo un martellamento implacabile di comunicazioni perentorie a senso unico, dal cinema, dalla pubblicità sui giornali, da quella della televisione, dalle vetrine dei negozi, dal vicino che ti passa accanto che ha l'impermeabile di fibra sintetica dell'ultima moda, dall'auto nuova del collega, ora bisogna che me la compri anch'io sennò sembro un pezzente, cosa si crede di essere, quel cafone lì, ora ne parlo con la moglie.
Poi, arriva il radiotelefono. E si scopre un mondo nuovo, un modo di vivere diverso, dove si incontra gente che non si è mai vista in faccia, che non è altro che voce allo stato puro, che ti racconta le sue banalità e ascolta le tue banalità. Che ti fa passare la sera meno solo. Che a mezzanotte è pronto ad attaccare un'ennesima conversazione, così, per il puro piacere di parlare, di rilassarsi, di stendere i nervi, di dimenticare le angosce del formicaio umano che ti inghiotte ogni giorno un pochino di più. E' nato un altro pirata dell'etere. Guardie, prendetelo. E' socialmente pericoloso. Sta andando contro corrente. □

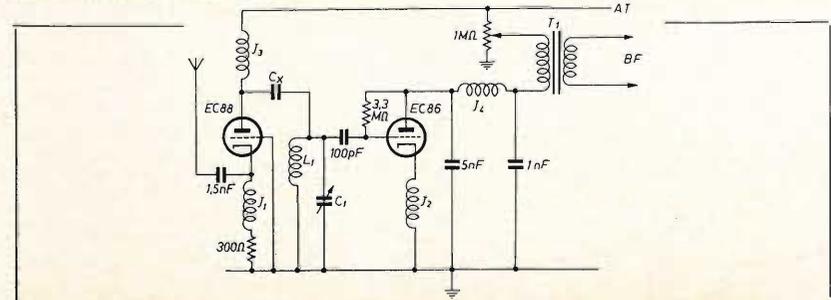
"SENIGALLIA SHOW" ©

componenti

panoramica bimestrale
sulle possibilità di impiego
di componenti e parti di recupero

a cura di **Sergio Cattò**
via XX settembre, 16
21013 GALLARATE

Non vi è mai capitato di soffermarvi a pensare, così, senza un vero motivo a qualche fatto che in un modo o nell'altro ha colpito la vostra fantasia? Beh, a me capita abbastanza spesso e ora mi sovviene « il ragioniere ». Forse non sono in molti a conoscerlo. In redazione è insostituibile, anche perché se non funziona tutto bene, minaccia di farsi invitare a colazione. Forse potrà sembrare una minaccia stupida ma qualche mese fa quando tutti i collaboratori di cq elettronica si riunirono a Bologna, al « pranzo di lavoro » (si fa per dire) ebbi Mister Marafioti, cioè « el ragiunat », seduto di fronte. Ragazzi per fortuna era a dieta (ordine del medico) altrimenti non so cosa avrebbe gustato, gustato è proprio la parola giusta, lentamente ma con una regolarità incredibile, dopo una decina di antipasti (ricordate che siamo a Bologna) un piatto assortito di pasta (cinque tipi), un po' di carne (quattro tipi) e qualche patatina fritta tanto per gradire (gr 1000), qualche foglia di « insalatina verde » (tipo dieta « erbivora ») mi assicurò che ormai le sue « precarie » condizioni di salute non gli concedevano nulla di più.
Inoltre il fegato « distrutto » non gli avrebbe permesso di assaggiare qualche dolce: « la sua passione ».
« I signori gradiscono del dolce? » chiede un solerte cameriere. « IO, IO » si ode dal fondo della tavolata; facile immaginare chi era: il Ragioniere. « Tanto per sentire il gusto, ormai... il mio fegato ». Dunque, cinque tipi diversi di dolce per un totale di... 20.000 calorie, « una montagna ».
E se pensate che il timido ragioniere abbia finito vi sbagliate: riattacca con frutta secca e fresca, fichi, caffè, cognachino e finalmente la « Sambuca » (altrimenti non gli sembra nemmeno di essersi messo a tavola). Ah, dimenticavo, per non fare torto a nessuno abbondantemente innaffia di vino et bianco et rosso ogni sua libagione (il bianco è la sua « acqua minerale » e quindi lo allunga col rosso*).*
Eccezionale il suo viso « paffutello » alla fine del pranzo di lavoro (perché certo di lavoro ne ha fatto tanto per tale pasto): sembrava la beatitudine personificata.
Dunque, mi capite, sia pure il ragioniere un essere mite e indifeso (si fa per dire perché ha dei bicipiti alla Carnera e due « manoni » alla Cassius Clay) ma quando minaccia di farsi invitare a pranzo c'è pericolo di un dissesto finanziario.

Dunque per non correre questo rischio passo la parola a **Claudio Boarino**, via A. Mansi 1, Lucca:

« ...Le invio uno schemetto che, se anche a valvole, è tutto costituito di materiale di recupero. Lo schema è usuale, i componenti sono i soliti tranne che per una cosa: sono quelli che ogni teleriparatore butta via.
Io sono andato a recuperare sacchi di questo materiale, e posso assicurare che con una sola eccezione (le valvole raddrizzatrici) sono stati quasi tutti reintegrati in funzioni similari a quelle svolte quando nuovi. Ma bando alle ciance ecco lo schemetto.

$J_{1,2,3}$ sono impedenze da 10 µH, circa, J_4 è una mezza bobina di un trasformatore IF a 465 kHz.
T_1 è un trasformatore intervalvolare qualunque, L_1 è una sola spira di filo da 1,2 mm stagnato, mentre C_1 è uno dei tre variabili di un condensatore variabile di un gruppo UHF sul quale si monta l'apparecchio.
C_x va stabilito per il massimo valore al quale la valvola EC86 non disinnesca portando la tensione sotto i 25 V (almeno nel mio caso, con C_x = 10 pF la tensione di disinnesco, proprio al di sopra della quale c'è la massima sensibilità e selettività, è 24 V).
Questo apparecchio lo uso in collegio per ricevere l'audio TV (copre infatti dai 160 ai 200 MHz).

Pochi istanti prima di spedire la rubrica alla redazione ho ricevuto le lettere che seguono e che pubblico integralmente sperando di fare cosa gradita; qualora l'argomento presentasse un certo interesse, verrà ripreso.

Agli amici che mi hanno aiutato manderò un « integrato » (DTL944 e DTL945).

Caro Sergio,

ho letto sul numero di maggio di « cq elettronica » quanto hai scritto circa questa nuova tecnica, la fluidica o fluidonica appunto, dando il merito del suo sviluppo solo agli americani.
Ad essi va sì l'onore di aver messo in commercio i primi esemplari (rudimentali) della CORNIG GLASS e di alcune interessanti realizzazioni, ma forse non sei stato informato che anche da noi, nella Facoltà di Ingegneria della Università degli studi di Pisa esiste una équipe dell'Istituto di Macchine, diretto dal prof. Dino Dini, che lavora in questo campo almeno dal '66.
Dopo un primo lavoro di ricerca di base, sfociato nella realizzazione di una serie di elementi fluidici modulari, facilmente ispezionabili, che coprono l'intera gamma di monostabili, bistabili, circuiti « and », « or », con diversi numeri di ingressi, questa équipe diretta dall'ing. Giancarlo Nardi (I1ZHL) si è dedicata allo sviluppo della carburazione fluidica di cui il primo esemplare (per una Giardinetta) è stato presentato nella rubrica « Orizzonti della Scienza e della Tecnica » della televisione italiana. Schema di principio e curve caratteristiche, rilevate al banco prova, del secondo modello realizzato (per FIAT 500) sono reperibili nel « Corso di macchine » del prof. Dini, edito a Pisa nel 1970, dalla Editrice tecnico scientifica. Credo che tale progetto sia stato brevettato.
A quanto mi risulta da prove effettuate davanti agli studenti nelle esercitazioni pratiche, sono stati portati notevoli miglioramenti sia al sistema di regolazione fluidica del carburatore, sia agli elementi stessi, e sono state costruite alcune macchine funzionanti con circuiti logici fluidici (convertitori binario-decimali, apparati di riempimento automatico per liquidi pericolosi, simulatori per macchine utensili a programma).
Purtroppo, nella mia qualità di studente (IV anno di ingegneria aeronautica) non sono in possesso di ulteriori informazioni circa l'attuale lavoro di questa équipe, né circa le tecniche costruttive da questa messe a punto tuttavia penso che potrai ottenere ulteriori delucidazioni, e forse anche una certa collaborazione, rivolgendoti direttamente al prof. Dini o a I1ZHL, data la loro estrema competenza in materia e cortesia.
Certo che vorrai dare a Cesare (i « cervelli » italiani) quello che è di Cesare, ti saluto pregandoti di porgere i miei complimenti a tutti i collaboratori di « cq ».

Alessandro Argentini
via Savona 10 A
56100 PISA

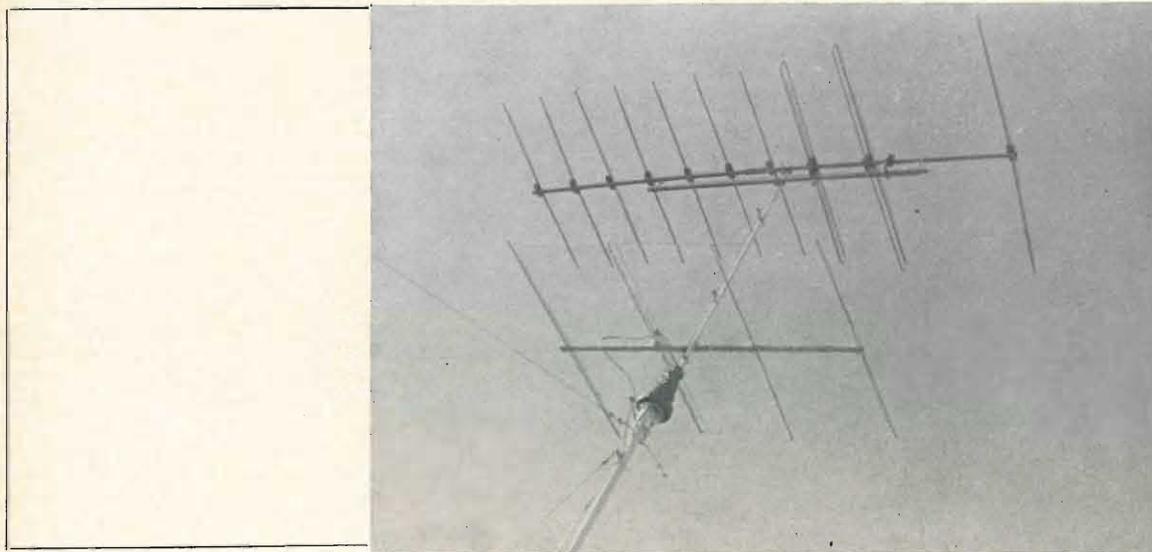
Non so se la notizia che Le sto per dare potrà esserle di qualche utilità: nella sua rubrica « Senigallia show », pubblicata sul n. 5/1971 di « cq elettronica », **ha pub***blicato una bibliografia riguardante la tecnica fluidica, relativa a testi in lingua inglese poiché non esistono libri in italiano.*
Le faccio presente che, al contrario, la casa editrice HOEPLI di Milano ha in catalogo il seguente volume:

G. UGGERI, FLUIDICA, *1970 (lire 3.000)*

come potrà Lei stesso verificare consultando il Catalogo generale della Casa a pagina 97.
Data la novità dell'argomento, di cui sono completamente all'oscuro, potrà anche darsi che abbia compiuto un errore madornale nel farLe questa segnalazione, ma ho ritenuto doveroso rendergliela nota perché se risultasse fondata potrebbe essere di grande aiuto per gli appassionati.
La saluto molto cordialmente.

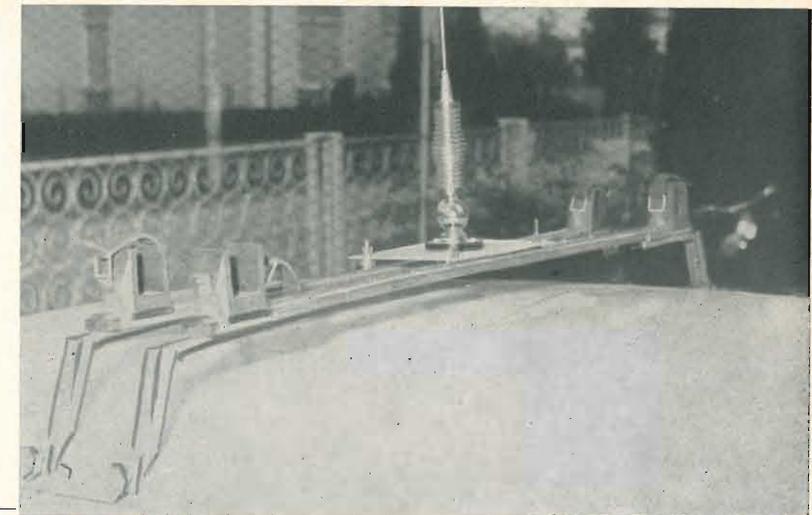
Filippo Violante
via Piave, 111
84012 ANGRI (SA)

PARLIAMO DI ANTENNE

Queste mie chiacchiere vogliono essere solo piccoli consigli dettati dalla esperienza. Le fotografie in ogni caso saranno di grande aiuto per afferrare meglio l'idea.
Sfortunatamente il mio QTH (abitazione) è posto in una zona disturbatissima per l'intensissimo traffico automobilistico. Visto che i segnali FM-stereo (specialmente per chi non è prossimo alle stazioni di emissione) sono molto deboli, sono necessarie grandi sensibilità sia per l'antenna sia per il ricevitore; per contro, si ricevono anche moltissimi disturbi.
Dopo aver tentato, inutilmente, di eliminare le interferenze con filtri mi è venuta una semplice idea: mettere sotto l'antenna principale una rete collegata a terra. Si ha così una terra artificiale che riflette ogni disturbo.

La rete deve essere posta a ½ λ dall'antenna. Come supporto ho usato un'altra antenna ma non è strettamente necessario (nel mio caso esistevano complicazioni per il rotore).
Naturalmente questo accorgimento va bene per qualsiasi tipo di antenna e la rete, se non si hanno pali di sostegno troppo alti (meno di due metri) si può stendere alla base del palo, in posizione comoda e collegarla a terra.
La rete va scelta abbastanza leggera se messa come nel mio caso (vedi fotografia), altrimenti una delle solite zincate, per recinzione, va bene.

Antenna mobile per chi non vuole forare la carrozzeria dell'autovettura

In quest'ultimo periodo abbiamo visto un fiorire di stazioni mobili (specialmente nella famigerata « Banda Cittadina »): il problema dell'antenna è abbastanza grave. Spesso non si desidera un'antenna fissa per due motivi: in primis è abbastanza limitato l'uso dell'autovettura come stazione mobile a tempo pieno, in secundis le basi commerciali per antenne richiedono fori di fissaggio alla carrozzeria a dir poco enormi.
Basta allora montare la base dell'antenna su un rettangolo di robusto alluminio o lamiera. Il supporto sarà poi fissato con quattro galletti al portasci o portapacchi che naturalmente sarà provvisto di quattro viti adatte ai galletti.
La fotografia del resto è molto più eloquente delle parole. Dunque ogni volta che avremo bisogno dell'antenna in due minuti si fissa la base, il mollone, l'antenna e... birra.

Antenna « mobile »

VOLTMETRO A SCALA ESPANSA

Lo strumento presentato è nato come versione « fuoribordo » di un normale tester tipo ICE 680 R. Esso permette letture precise là dove i normali strumenti sono costretti a lavorare all'inizio della scala con scarsa precisione di lettura e di strumento. Si sfruttano le particolari qualità dei diodi zener o diodi a rottura. Sappiamo infatti che in questi diodi (collegati inversamente rispetto ai normali diodi) il flusso di corrente è trascurabile finché il potenziale applicato è mantenuto sotto un valore « critico », caratteristico

Circuito equivalente alle tre portate

del diodo. Se il potenziale aumenta, il diodo « rompe » e si lascia attraversare da una corrente determinata dal valore eccedente la tensione critica e dalla resistenza del circuito. Aumenta la tensione, aumenta il flusso di corrente attraversante il diodo ma la tensione ai suoi capi rimane costante fino alla massima potenza dissipabile dal diodo. Dato il grande assortimento di diodi presenti sul mercato sta a voi decidere quali siano le portate più utili.
Ho scelto per i miei usi tre portate: $0 \div 10$, $10 \div 20$, $20 \div 30$ V_{cc}.
Lo strumento è da 100 µA fondo scala che con resistore da 100 kΩ (R_3) forma un voltmetro da 10 V_{cc}. Quindi si può eliminare M_1 e R_3 e usare la portata da 10 V_{cc} di un comune tester (con almeno una sensibilità di 10.000 Ω/V_{cc}).
R_1 e R_2 servono per proteggere i diodi (del resto abbondantemente dimensionati) D_{z1-2-3} e data la loro bassa resistenza rispetto a quella interna dello strumento, non producono variazioni apprezzabili di lettura. Quando S_1 è nella posizione $0 \div 10$ V, lo strumento misura la tensione applicata ai morsetti d'ingresso. D_{z1} non ha alcun effetto per tensioni inferiori a 10 V ma se malauguratamente la tensione superasse il punto critico e cioè i 10 V, allora D_{z1} « rompe » e l'indice si ferma su 10 V senza alcun danno per lo strumentino.

Voltmetro a scala espansa

R_1-R_2 a impasto, 2.000 Ω, 1 W 1%
R_3 a impasto 100.000 Ω, 1 W 1%
M_1 microamperometro da 100 µA
$S_{1a, b, c}$ 3 vie, 3 posizioni
D_{z1}, D_{z3} zener da 1 W o più, tolleranza 5 % o meglio, 10 V:
1EZ10T5, 1Z10T5, 1ZC10T5 della I.R. oppure BZX29/C10, BZY95/C10 della Philips
D_{z2} zener 1 W, tolleranza 5 %, 20 V:
1EZ20T5, 1Z20T5, 1ZC20T5, della I.R. oppure BZX29/C20, BZY95/C20 della Philips

Nota bene: R_3 e M_1 possono essere sostituiti da un tester 10.000 Ω/V sulla portata 10 V_{cc}

D_{z2}, pur essendo in circuito, non conduce nella portata $0 \div 10$ V. Nella portata $10 \div 20$ V, se ai morsetti sono applicate tensioni ai 10 V, nessun diodo conduce e quindi lo strumento non è attraversato da alcuna corrente. Se la tensione è compresa tra 10 e 20 V, D_{z1} è in stato di rottura e mantiene 10 V ai suoi capi. D_{z2} rompe solo per tensioni superiori ai 20 V e serve solo per proteggere lo strumento al quale è applicata la differenza tra la tensione di D_{z2} e D_{z1} che al massimo può essere 10 V cioè la tensione di fondo scala del voltmetro dell'eventuale tester.
Per la portata $20 \div 30$ V, il ragionamento è il medesimo tranne per lo spostamento di misura di 10 V dovuta all'inserzione di D_{z3} in serie ai morsetti di ingresso. Ora che certamente avete capito il meccanismo non vi sarà difficile applicarlo a portate più consone alle vostre esigenze.

LIA QUIZ - SENIGALLIA QUIZ - SENIGALLIA QUIZSENIGALLIA QUIZ - SENIGALLIA QUIZ - SENIGAL

Per illustrarvi la soluzione del precedente quiz lascio la parola all'eccellente **Giuseppe Ricossa,** Corso Corsica 123, Torino:

« ... *a mio avviso, si tratta di un cristallo di quarzo montato dentro un'ampolla di vetro sotto vuoto spinto.*
Dal tipo di montaggio si direbbe che il taglio del quarzo in questione utilizzi il tipo di vibrazione meccanica detta "a flessione" che caratterizza i quarzi che lavorano esclusivamente in fondamentale.
La lastrina di quarzo, nel caso specifico, è montata con il sistema a "filo" e di qui sorge la necessità del vuoto spinto nell'ampolla per evitare lo smorzamento dell'aria.
Spesso queste ampolle vengono montate in contenitori termostatici per aumentare le doti di stabilità del quarzo... ».

I vincitori sono stati veramente pochi e a tre ho assegnato dei circuiti integrati:

Giuseppe Ricossa - Torino	integrato DTL930
Adriano Vallillo - Monza	integrato DTL932
Mario Scandrila - Lignano Sabbiadoro	integrato DTL946
Gennaro Riccio - Chiaiano	4 transistor + 2 diodi
Elia Perotto - Pisa	4 transistor + 2 diodi
Gianfrancesco Tartaglia - Roma	4 transistor + 2 diodi
Stefano Caldiron - Mestre	4 transistor + 2 diodi
Matteo Palazzo - Torino	4 transistor + 2 diodi
Renato Breviglieri - Taranto	4 transistor + 2 diodi
Francesco Fortina - Milano	4 transistor + 2 diodi
Giorgio Zavattero - Torino	4 transistor + 2 diodi

Sembra che il nuovo metodo di assegnazione dei premi sia di gradimento e la prossima volta premierò solo **dieci** lettori (4 IC, 2 Cir-Kit e transistor vari). Faccio notare che **pubblicherò i nomi dei vincitori sul numero di novembre** dato che, per le « giuste ferie » della redazione, i numeri di agosto e settembre vengono stampati con notevole anticipo rispetto alla data di copertina.
E veniamo al quiz del mese, anche questo difficilotto dato che si tratta di un **surplus aeronautico.** Semplicemente si tratta di indovinare che cosa sia il « tubo » che tengo fra le dita (per facilitare le cose ai più giovani, rammento che si tratta di un componente « attivo »). Attenti a non fare bagni in acque troppo inquinate e buone vacanze (colonnello Bernacca permettendo). Ciao!

"La pantofola,, un interessante amplificatore lineare per i 2 metri

Progetto e costruzione di **I1RK, Luigi Alesso**

Molti lettori si chiederanno perché ho battezzato col nome di « pantofola » questo amplificatore RF di potenza per i due metri, ma è molto semplice, non potevo certo battezzarlo « scarpone » o « carrettino » come viene generalmente chiamato in gamme decametriche il lineare da 1 kW o più tentando in questo modo (illusione) di mascherarne l'effettiva potenza più delle volte al di sopra del limite massimo consentito. Sinceramente non me la sentivo di chiamarlo « scarpone »; « pantofola » calza a pennello, perché pur essendo leggero, compatto e di facile costruzione, riesce nel suo piccolo ad avere un rendimento veramente strabiliante.
Questo compatto amplificatore di potenza è stato progettato per uso fisso di stazione, incorpora quindi un semplice alimentatore dalla rete luce con un trasformatore per il 6,3 V filamenti e senza trasformatore, prelevando direttamente dal 220 V la tensione anodica, il negativo di griglia e l'alimentazione dei relè.
Destinato ad amplificare la bassa potenza dei trasmettitori o transceiver più svariati, è stato previsto l'uso in AM-FM-CW essendo il circuito d'ingresso in griglia accordato, è ancora possibile il pilotaggio con piccole potenze dell'ordine di 1÷2 W RF, fino a un massimo di 10 W RF con interposto un attenuatore adeguato (figura 4). Per rendere possibile l'uso in AM-FM-CW, mediante il commutatore di funzioni, la V_1 QQE06/40 è stata fatta lavorare in classe AB1 per l'AM e in classe C per la FM-CW; chiaramente quando si commuta in posizione AM l'amplificatore lavora in classe lineare e in posizione FM-CW come amplificatore di potenza in classe C.

figura 1
Schema a blocchi

Questo interessante lineare incorpora un circuito automatico con relé sensibile alla RF, pertanto quando si trova RF sul bocchettone d'ingresso, il relè mette in funzione il lineare senza avere alcun cavo di collegamento al trasmettitore che funge da driver. Particolare interesse potrà avere questo circuito automatico se come driver si usa più di un apparato che, senza collegamento alcuna al lineare, riusciranno a metterlo in funzione solo attraverso i cavi di alimentazione RF. Altro notevole vantaggio di questo speciale circuito è che risulta impossibile passare in emissione senza pilotaggio, è scongiurata quindi la possibilità di dare anodica senza eccitazione. Come ultimo, ma non meno importante, l'immenso vantaggio di non poter attivare il lineare se questo non è collegato a un carico adeguato o all'antenna, infatti il relè sensibile alla RF non scatterà a bocchettone d'uscita aperto, perché la tensione RF raddrizzata dalla V_2 sarà di pochi volt.

CARATTERISTICHE TECNICHE

— frequenza di lavoro	143÷149 MHz
— possibilità di trasmissione	AM-FM-CW
— potenza massima output in FM	80 W
— potenza massima output in AM	38 W
— impedenza d'uscita	52 Ω
— impedenza d'entrata	52 Ω
— minima potenza di pilotaggio	1 W
— massima potenza di pilotaggio	10 W
— alimentazione	220 V (neutro a massa)
— consumo a 220 V di rete	in stand-by 130 mA, in FM 250 mA, in AM 200 mA

L'apparecchio ha un circuito di misura della potenza RF in uscita direttamente tarato in watt, circuito automatico di messa in funzione del lineare, circuito automatico di protezione per mancanza di pilotaggio, circuito automatico di protezione per mancanza di carico, circuito di blocco RF con cella di filtro sulla rete di alimentazione.
Tengo particolarmente a precisare che le misure di potenza delle caratteristiche sopra descritte e quelle che indicherò in seguito, s'intendono sempre output in assenza di modulazione, cioè potenze effettivamente rese al bocchettone d'uscita su carico di 52 Ω; strumento usato: Dummy Load-Wattmeter, Waters modello 334 A. Tralascio (e non per dimenticanza) le caratteristiche di potenza input, PEP input, PEP output ecc. perché servono solo a generare confusione, indicando straordinarie potenze che in effetti, nei più dei casi, comprendono la potenza dissipata dei filamenti, dei trasformatori, delle lampadine spia, dei relè e di tutto ciò che consuma energia all'interno dell'apparato.

Descrizione tecnica del circuito

In figura 1 è illustrato lo schema a blocchi dell'amplificatore lineare, mentre lo schema dettagliato è riportato in figura 3. In figura 2 è quindi indicato lo schema dell'alimentatore e degli automatismi. Il relè K_1 (figura 2) scatta in presenza di portante all'ingresso dell'amplificatore che è chiuso all'uscita con un carico resistivo fisso da 52 Ω, 8 W. Induttivamente mediante un accop-

figura 2
Schema alimentatore e automatismi

piamento a link (figura 3), il segnale di pilotaggio viene portato al centro del circuito accordato di griglia, l'accordo viene eseguito con un condensatore variabile in ceramica tipo « butterfly » il quale assicura, con la sua regolazione di volta in volta alla frequenza voluta, la massima uscita con il minimo pilotaggio, una miglior selettività d'ingresso e di conseguenza un'ottima reiezione alle armoniche generate dal driver. L'accordo di placca agisce simmetricamente sulle due placche della V_1 QQE06/40 (figure 3 e 5) collegato in push-pull, mediante un condensatore variabile in ceramica tipo Butterfly a spaziatura larga, il quale assicura un accordo da 143 a 149 MHz. L'energia resa dal circuito accordato anodico è trasferita mediante link con accoppiamento regolabile al connettore d'uscita. E' chiaro che il massimo trasferimento di energia RF al bocchettone d'uscita si avrà quando l'impedenza d'uscita dell'amplificatore sarà uguale a quella del carico; a tal fine, il compensatore ceramico da 30 pF indicato sullo schema « Antenna Load », svolgerà tale funzione, il circuito d'uscita, comunque, è stato calcolato per un carico di 52 Ω (figura 3).

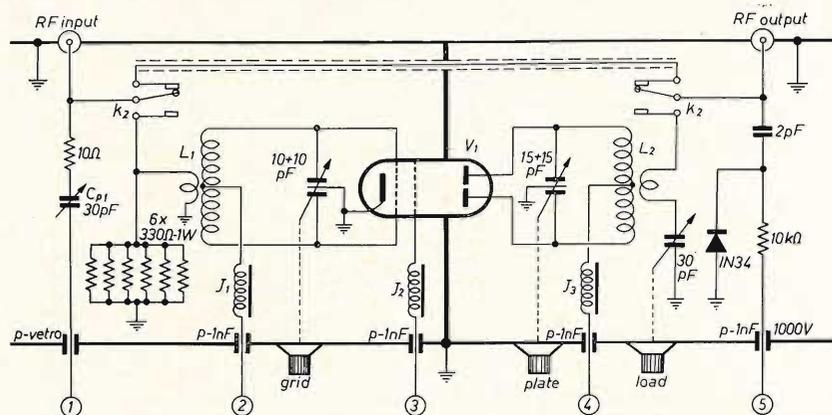



figura 3

Schema sezione RF

DATI PER LA COSTRUZIONE DELLE BOBINE E DESCRIZIONE DI ALTRI COMPONENTI

L_1 link 2 spire filo 1 mm ∅ 15 mm; bobina di griglia 4 spire filo argentato 2 mm ∅ 15 mm, lunghezza 25 mm
L_2 link 1 spira filo 1,5 mm argentato ricoperto con tubetto isolante in filato di vetro ∅ spira 16 mm; bobina di placca 4 spire filo argentato 3 mm ∅ 16 mm, lunghezza 30 mm
J_1, J_2, J_5 impedenze di blocco RF VK200
J_3 impedenza a blocco avvolta su tubetto in ceramica ∅ 7 mm, 40 spire serrate di filo smaltato ∅ 0,5 mm
J_4 impedenza di blocco RF verso la rete avvolta su resistenza da 2 W a impasto da 1 MΩ, 40 spire serrate filo 0,5 mm smaltato
V_1 QQE06/40
V_2 6AL5
D_1, D_2, D_3, D_4 BY127
K_1 relé sensibile per l'automatismo di comando a RF 1,5 kΩ 5 mA
K_2 relé d'antenna 2 scambi ceramico o meglio coassiale
K_3 relé 2 scambi normale
R_x il suo valore dipende dall'impedenza di K_2 e K_3: va comunque cercato sperimentalmente per la tensione voluta ai due relé

Il circuito sensibile alla RF (figura 2) preleva mediante il compensatore C_{p1} una quota-parte di RF fornita dall'eccitatore; regolando C_{p1} si può variare a piacimento la sensibilità dell'automatismo a diversi livelli di potenza di ingresso. La V_2 (6AL5), collegata come duplicatrice, raddrizza e duplica la tensione RF prelevata; la risultante tensione continua ottenuta, azionerà il relè sensibile K_1 e a sua volta K_2 (figura 2), relè d'antenna, e K_3, relè anodica, che metteranno in funzione il lineare. Come si potrà constatare mediante questo speciale circuito non è necessaria nessuna connessione esterna tra il driver e il lineare, il tutto risulta pertanto molto versatile e comodo durante esperimenti con diversi tipi di trasmettitori; è scongiurata anche la possibilità di dare tensione anodica in mancanza di eccitazione e di carico all'uscita dell'amplificatore.
Molto comodo è pure il misuratore di potenza d'uscita direttamente tarato in watt; tale misura può essere abbastanza precisa, a condizione che l'antenna usata come carico abbia un ROS molto basso sulla frequenza di lavoro. La calibrazione dello strumento direttamente in watt può essere fatta per paragone collegando un wattmetro da 52 Ω all'uscita dell'amplificatore e leggendo direttamente le potenze d'uscita nelle varie condizioni di lavoro.

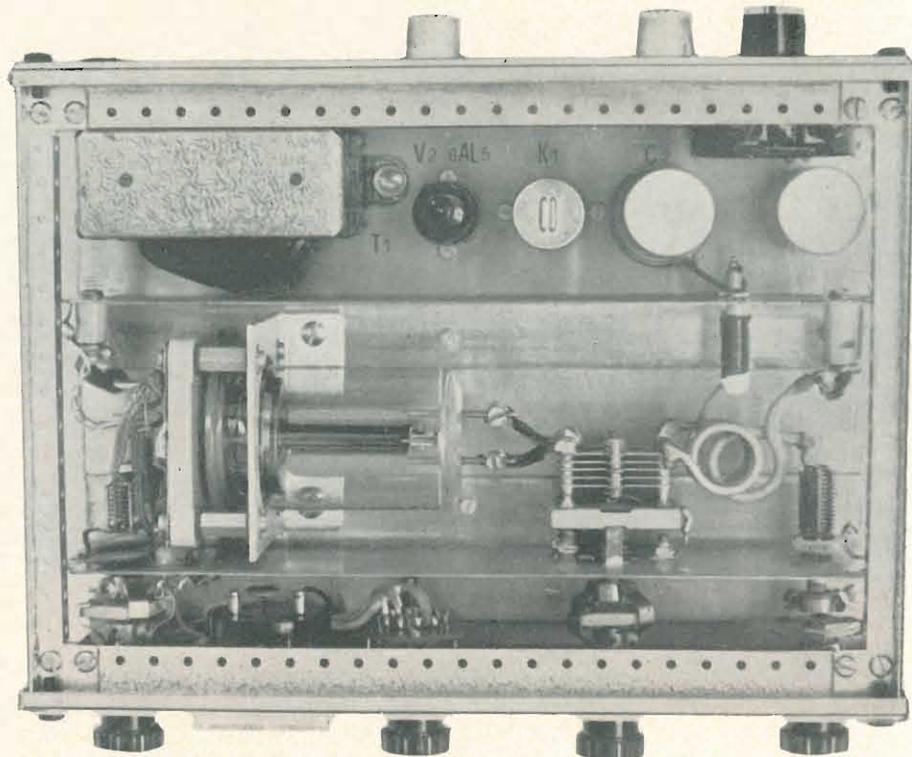
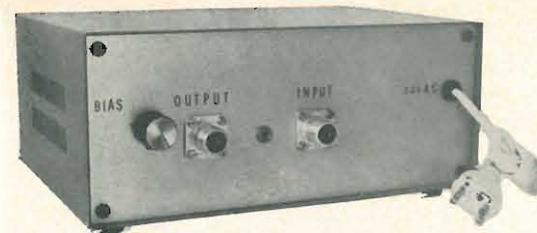
Per evitare la solita tabellina di comparazione µA-W, ho preferito rifare completamente la scala dello strumento da 500 µA riportando direttamente i watt-uscita. Quando il lineare è disattivato, lo strumentino indicherà direttamente la potenza d'uscita del solo driver usato.

ALIMENTAZIONE (figura 2)

Per l'alimentazione dei filamenti e lampadine-spia è stato usato un trasformatore 220/6,3 V da 40 W e per motivi economici (ma essenzialmente d'ingombro) non si è fatto uso di trasformatore per l'alimentazione anodica e del negativo di griglia « bias » ma nulla vieta, costruendo l'oggetto in un contenitore più grosso, di farne uso.
L'anodica e la tensione negativa di « bias » è stata prelevata direttamente dalla rete-luce 220 V, avendo l'accortezza di usare spine e prese irreversibili così da avere sempre il filo neutro al telaio dell'apparato e scongiurare ogni pericolo di trasformare il « Power Amplifier » in sedia elettrica da stazione.
Chi ha la fortuna di avere la distribuzione di energia elettrica fase + un filo neutro = 220 V, avrà in questo modo tutti gli apparati collegati al lineare il misuratore di ROS, il driver, commutatori coax d'antenna, RX, converter e antenne comprese a un unico potenziale neutro, così si eviteranno quelle fastidiose scossette che si prendono puntualmente quando si toccano due apparati con alimentazioni separate per via delle inevitabili e molto comuni perdite degli alimentatori verso il telaio.

COSTRUZIONE

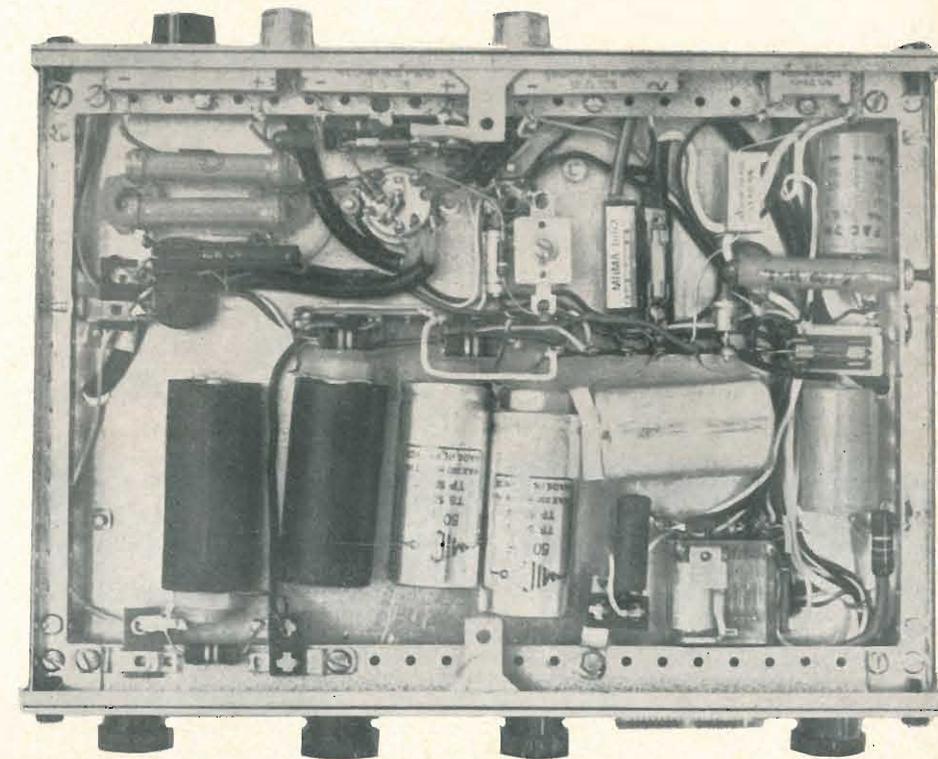
Il contenitore usato è il nuovo tipo Ganzerli modello 5010 posizione 7, dimensioni in mm 105 di altezza per 255 di larghezza per 150 di profondità. Tale contenitore, della serie « De Luxe », è veramente molto robusto ed esteticamente molto curato; ad esso bisognerà applicare un telaio in alluminio da 2,5 mm di spessore sul fondo del contenitore su cui verranno fissati i componenti (come disposizione vedere le foto della parte superiore e inferiore). Tutti i comandi di accordo sul pannello frontale sono portati attraverso perni con giunto elastico isolato in ceramica e relativa boccola passante da telaio. Gli ancoraggi di ingresso e uscita RF sono realizzati con

torrette ceramiche filettate sull'asse, recuperate da vecchi apparati ricetrasmittenti « Made in USA ». Lo zoccolo ceramico della QQE06/40 è montato verticalmente con il catodo volto verso l'alto e lo schermo che divide l'ingresso dall'uscita deve passare esattamente all'altezza del catodo, chiaramente visibile attraverso il vetro della valvola: si presenta come un disco collegato elettricamente al piedino più grosso di diametro dello zoccolo.

Usando questi accorgimenti, essendo la QQE06/40 già neutralizzata non si dovranno assolutamente avere autooscillazioni o instabilità di sorta. Due schermi paralleli separano perfettamente la parte RF dal resto del circuito e servono ottimamente come convogliatori per il raffreddamento della valvola a mezzo « blower » dall'esterno attraverso le feritoie già esistenti sui fianchi del contenitore. Il raffreddamento è consigliabile per lunghi periodi di lavoro (vedi Contest) dato il piccolo contenitore con poche aperture che faciliterebbero la dissipazione naturale del calore generato.
L'uso di contenitori di più grosse dimensioni e con molte aperture di aerazione non richiede assolutamente il raffreddamento forzato, comunque, anche con quello da me usato, in condizioni normali di QSO, non è necessario l'uso del blower. L'alimentatore e i relè prendono posto sotto al telaio portante, i vari componenti sono fissati su ancoraggi isolati e le resistenze a filo di potenza sono avvitate direttamente a massa; essendo isolate in ceramica e di corpo parallelepipedo, si ottiene una ottima dissipazione di calore unita a un rigido e pratico fissaggio. I condensatori elettrolitici di filtro prendono posto orizzontalmente al telaio e sono tutti cortocircuitati da una resistenza di scarica che vivamente raccomando di non dimenticare onde evitare che il nostro corpo si sostituisca al lavoro di dette resistenze, quando, ad apparato spento, si armeggia nel circuito dell'alimentatore con tutti i condensatori carichi di alta tensione.

Pannello posteriore del lineare

MESSA A PUNTO

Terminato il montaggio, non resta che controllare le tensioni, tenendo presente che, misurate senza carico, potranno risultare di gran lunga superiori a quelle indicate sullo schema elettrico, che si intendono misurate con carico. Caricare l'uscita dell'amplificatore possibilmente con un « Dummy Load Wattmeter » da 52 Ω, collegare uno strumento da 10 mA f.s. in griglia e uno da 300 mA f.s. in serie all'alimentazione anodica per controllare l'assorbimento di placca; questi strumenti faciliteranno molto la messa a punto dell'amplificatore e saranno poi scollegati a taratura eseguita. Collegare il trasmettitore driver all'amplificatore lineare per mezzo di un cavo coassiale da 52 Ω di lunghezza calcolata

$$L = \frac{\lambda}{2} \times \text{fattore di velocità del cavo} \quad (0{,}66 \text{ per RG8})$$

Il collegamento così fatto si comporta come una linea aperta risonante, compensando eventuali disadattamenti d'impedenza ed evita, essendo il cavo tagliato su un nodo di tensione, di danneggiare lo stadio finale del driver

Il lineare pilotato da un piccolo transceiver e controllo di potenza con wattmetro RF.

per eventuale RF riflessa dal lineare. Portare su FM (classe C) il commutatore di funzioni e pilotare l'amplificatore accordando velocemente per il massimo seguendo l'ordine: Grid, Plate, Load; si leggerà sul wattmetro una certa potenza d'uscita che è in funzione esclusivamente dalla potenza di pilotaggio. Evitare comunque di scendere al di sotto di $3 \div 3,5$ mA di eccitazione di griglia e di non superare i 7 mA con la quale si ottiene la massima potenza. Per il funzionamento in classe lineare, portare il commutatore di funzioni su AM regolare il controllo « bias » per 28 V di tensione negativa di griglia, dare eccitazione e controllare con lo strumento da 10 mA f.s. che l'assorbimento di griglia sia zero con leggerissimi avanzamenti dell'indice sotto picchi di modulazione. Anche in questo caso il funzionamento nella classe lineare voluta è in funzione della potenza fornita dal driver; quando superato un certo livello lo strumento di griglia indicherà un certo assorbimento di corrente di griglia, riportare a zero riducendo la potenza di pilotaggio in qualche modo, eventualmente inserendo un'attenuatore regolabile tra l'uscita del trasmettitore pilota e l'ingresso del lineare.
Riporto a tal proposito lo schema di un attenuatore a radiofrequenza utilizzabile fino a 150 MHz tratto e consigliato dal Radio Amateurs Handbook per l'impiego specifico con amplificatori lineari (figura 4).

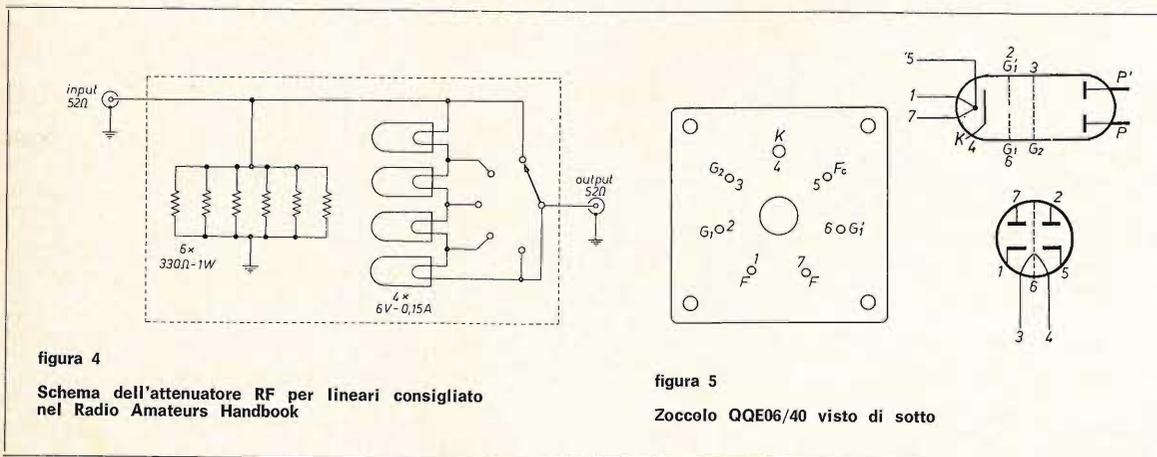



figura 4

Schema dell'attenuatore RF per lineari consigliato nel Radio Amateurs Handbook

figura 5

Zoccolo QQE06/40 visto di sotto

Controllare sempre durante queste prove che l'assorbimento di placca non superi mai i $220 \div 250$ mA in quanto a questi valori la valvola inizia ad arrossare. Auguro a tutti i lettori che vorranno cimentarsi in questa costruzione un buon lavoro e i 51 di un ottimo esito. □

Bankomat mark III cassa continua prelevamenti

p.i. Alberto Cicognani

In questi anni è sentita sempre più fortemente la necessità di mettere il pubblico nella possibilità di disporre di denaro contante indipendentemente dagli orari di cassa delle Banche.
Questo è possibile con l'aiuto del Bankomat III.
Mediante questo apparecchio si può disporre di denaro sotto forma di banconote, in qualsiasi momento del giorno e della notte senza essere costretti a presentarsi agli sportelli della Banca negli orari stabiliti.
Il Bankomat offre in particolare la possibilità di abbinare la completa registrazione di un pagamento tramite un elaboratore con la relativa automatica operazione amministrativa.
Le sue particolarità di costruzione fanno sì che l'apparecchio sia predisposto a una elasticità di impiego che ne permette l'adattamento ai continui sviluppi dell'automazione contabile.

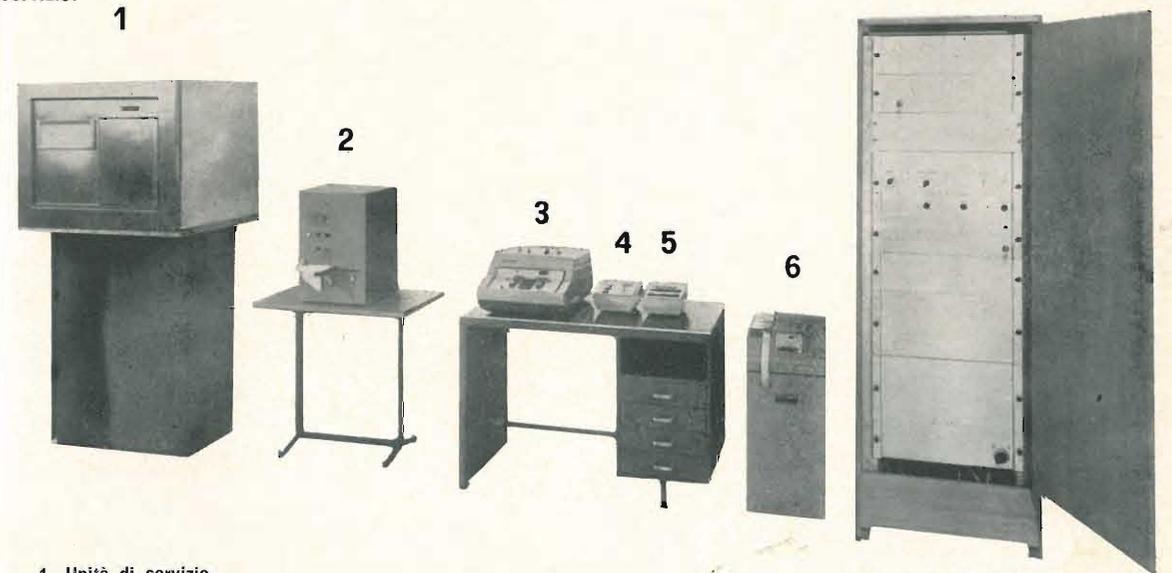
PREMESSA

Già nella sua forma attuale e autonoma il Bankomat è quanto di più avanzato sia stato realizzato in questo campo specifico.
Tuttavia le possibilità di questo apparecchio vengono ulteriormente evidenziate dal collegamento « on line », che può essere effettuato a un calcolatore elettronico.
Infatti, se l'uso del Bankomat allo stato attuale è eventualmente subordinato a una selezione dei correntisti ai quali la Banca ritiene di poter concedere un determinato fido di prelievo, l'installazione del Bankomat « on line » con un Computer può garantire all'intera clientela di un determinato Istituto di usufruire di questo importante servizio.

Questo allacciamento consente infatti, a ogni richiesta di prelievo da parte del correntista, un controllo preventivo del saldo e un aggiornamento immediato del suo conto con un'operazione in « real time ».
Se questo allacciamento non fosse tuttavia possibile, il Bankomat dispone comunque di due sistemi di registrazione dei prelievi effettuati. uno in chiaro su zonetta di una macchina calcolatrice automatica, e uno in codice su nastro perforato, immediatamente utilizzabile per l'elaborazione automatica dei dati tramite un Elaboratore.

COMPOSIZIONE TECNICA

L'apparato Bankomat è costituito da:

- Una unità di servizio contenente una cassaforte in cui si trova l'apposito contenitore di banconote e il pannello di comando per l'operazione di prelevamento.
- Una unità centrale con inserite le parti elettroniche riferentisi alla memoria, allo sviluppo delle informazioni per la registrazione dei prelevamenti, al tempo in cui viene effettuato ogni prelevamento e che deve essere riportato in chiaro tramite la registrazione, al confronto dei digits di identificazione del tesserino con quelli del codice personale per dare il benestare alla uscita delle banconote, al conteggio delle banconote richieste e all'evasione di queste, alle eventuali anomalie di procedimento per cui entra in funzione il dispositivo di allarme.

1 Unità di servizio
2 Unità di caricamento
3 Addizionatrice input e output con funzione anche di addizionatrice automatica per effettuare la registrazione in chiaro dei dai di prelevamento
4 Unità di comunicazione con la memoria della macchina
5 Box d'allarme
6 Unità di perforazione dei dati
7 Unità centrale elettronica

— Una addizionatrice input e output che consente di effettuare il trasferimento automatico di un codice di identificazione di un determinato tesserino di prelevamento nella memoria del Bankomat e fare in modo così che questo tesserino sia bloccato automaticamente.
Viceversa, la stessa addizionatrice può effettuare il cancellamento automatico di un codice già inserito nella memoria.
— Una addizionatrice automatica contabile per effettuare la registrazione in chiaro dei dati riferentisi a un determinato prelevamento.
— Un perforatore in grado di dare le stesse informazioni ricavate dalla addizionatrice automatica, ma sotto forma di codice perforato su banda che può a sua volta essere impiegata direttamente in un calcolatore.
— Una unità di caricamento per effettuare l'alimentazione del contenitore portabanconote.
— Un contenitore portabanconote che viene inserito nella cassaforte dell'unità di servizio.
— Una unità di allarme dove sono inserite diverse lampade spie con l'indicazione delle voci corrispondenti ai vari stadi di pericolo per la sicurezza del dispositivo.

DESCRIZIONE TECNICA

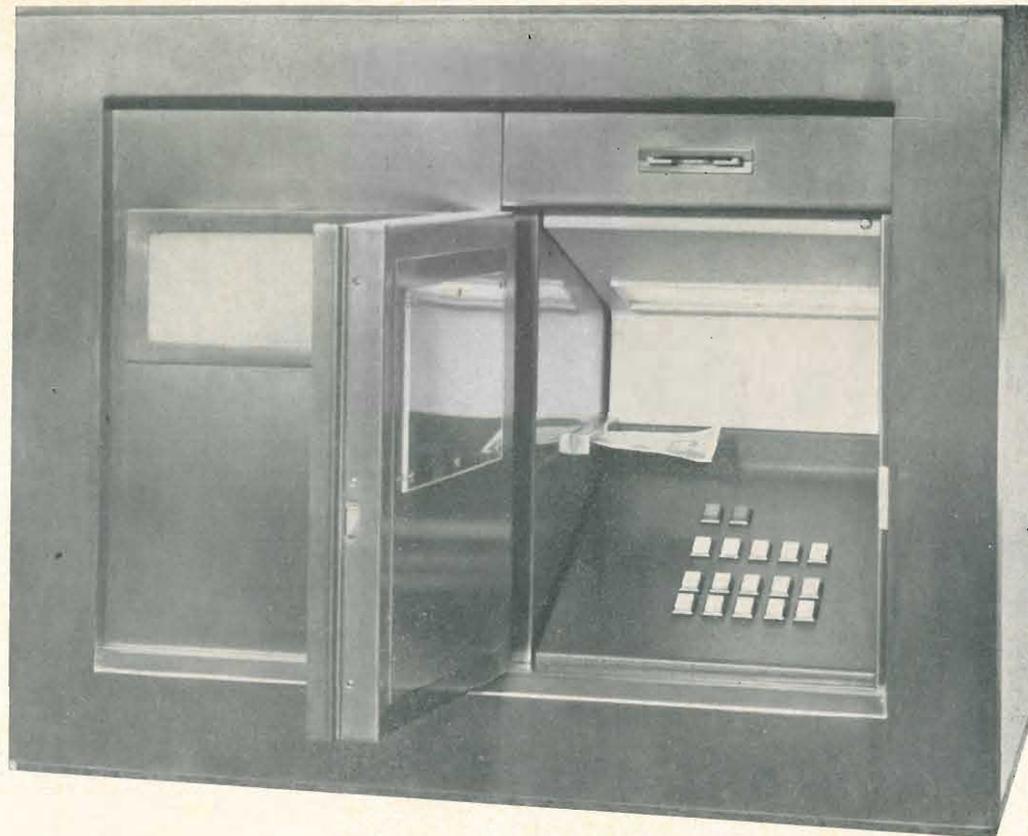
Il correntista di un Istituto di Credito necessita per effettuare il prelievo di una data somma di denaro, della sola tessera di identificazione che permette la sola apertura dello sportello di protezione del Bankomat dando accesso così al pannello di comando.
All'atto della consegna della tessera di identificazione, la Banca indicherà al correntista un numero di « codice personale » che dovrà essere impostato sulla apposita tastiera di comando.
E' infatti da rilevare che, in caso di smarrimento o furto del tesserino di identificazione, la persona che lo ritrova potrà aprire lo sportello dell'apparato, ma non potrà effettuare il prelievo in quanto non a conoscenza del codice personale del correntista che ha perso la tessera di identificazione. Una sicurezza questa molto valida sia per la Banca che per il Cliente.
Una volta aperto lo sportello il cliente ha facoltà di scegliere la quantità di banconote che desidera ricevere.
La scelta, può avvenire unicamente per numero di banconote, ma non per taglio.
Infatti il cliente potrà richiedere da un minimo di una banconota a un massimo di cinque, tutte del medesimo taglio.
A questo punto, affinché il prelievo possa aver luogo, dopo aver precedentemente scelto il quantitativo di banconote premendo il relativo pulsante luminoso della tastiera superiore (numerata da uno a cinque), dovrà impostare il proprio numero di codice personale sulla tastiera luminosa sottostante numerata da 1 a 0.
Nel caso che l'impostazione del numero di codice personale sia errata, il correntista è avvisato dell'errata impostazione sia mediante un segnale acustico che uno visivo tramite un'apposita spia rosa sistemata nella parte superiore del pannello di servizio.
A questo momento il correntista ha due ulteriori possibilità di reimpostare esattamente il proprio numero di codice personale.
Se anche dopo la terza volta il numero di codice impostato risultasse errato, il Bankomat trattiene la stessa tessera di identificazione.
Quanto sopra per evitare che chi fosse venuto in possesso della tessera di riconoscimento senza debita autorizzazione non possa, tentando infinite volte l'impostazione del codice personale, arrivare a quello esatto.
A impostazione avvenuta dell'ultima cifra componente il codice personale, il Bankomat provvede a registrare la richiesta del Cliente con l'indicazione del mese, del giorno, dell'ora in cui il prelievo viene effettuato, il numero di identificazione del tesserino di prelevamento, il numero dell'apparato Bankomat da cui sono effettuati i prelievi, il numero delle banconote richieste.

Terminata quindi l'operazione di registrazione, il Bankomat da via libera all'uscita delle banconote avvisando il cliente tramite un'apposita spia verde posta sempre nella parte superiore del pannello di servizio.
Le banconote vengono emesse una dietro l'altra, in posizione di presa; dall'apposita feritoia laterale che si trova sul lato sinistro del vano che riceve il pannello di servizio.
Le banconote dovranno essere estratte una alla volta e nel frattempo i pulsanti usati per effettuare la scelta del numero delle banconote si accenderanno in riferimento, segnalando il quantitativo delle banconote che fuoriescono e quelle ancora da estrarre.
Quando tutte le banconote saranno uscite, il cliente chiuderà lo sportello di protezione, preleverà il tesserino che nel frattempo gli sarà restituito dalla macchina.
Dopo che il cliente ha effettuato un prelievo di banconote, non può subito effettuarne un altro in quanto il numero di codice del suo tesserino di prelevamento è stato impresso elettronicamente nella memoria del Bankomat al momento del prelievo per cui se il correntista tentasse nuovamente, il suddetto tesserino sarebbe automaticamente respinto con un'indicazione acustica di avviso di bloccaggio.
Questo espediente è stato giustamente studiato per limitare le possibilità da parte dei clienti di poter effettuare prelievi frequenti durante una stessa giornata, con conseguente repentino scaricamento del contenitore delle banconote e fabbisogno di una continua sorveglianza da parte del cassiere della Banca per effettuare la ricarica e inoltre per evitare che il correntista effettui prelievi superiori al suo conto corrente.
Normalmente si fa in modo che un dato cliente possa effettuare al massimo un prelevamento al giorno.
Per fare questo quindi la memoria dovrà essere cancellata tramite un apposito impulso a ore prestabilite.
Altra possibilità che possiede il Bankomat è quella di poter effettuare direttamente tramite gli interessati della Banca, il bloccaggio automatico dei codici di identificazione dei tesserini di quei clienti il cui deposito sia esiguo.
Questo è possibile tramite un'apposita macchina addizionatrice automatica su cui viene impostato direttamente il numero di codice in questione e che è direttamente a contatto con la memoria del Bankomat.

ALIMENTAZIONE

Con questa macchina è possibile poi effettuare anche il procedimento inverso di cancellazione di un numero di codice già impostato.
L'alimentazione del Bankomat avviene tramite la rete luce a 220 V 50 Hz e la tensione di alimentazione per quanto riguarda tutti i dispositivi elettronici interni è di 24 V in tensione continua e stabilizzata.
La trasformazione interna avviene tramite apposito alimentatore stabilizzato.
Le memorie sono messe automaticamente a contatto con un gruppo di batterie di alimentazione a 24 V che fanno in modo di mantenere inseriti nella memoria i dati di identificazione per un periodo massimo di 60 minuti primi in caso di caduta della linea di rete.
Se per caso l'alimentazione della linea dovesse rimanere staccata per un periodo superiore, una spia luminosa si accenderà sul pannello dell'unità d'allarme e indicherà che l'unità di memoria del Bankomat si è cancellata per cui si dovrà di nuovo inserire i codici di identificazione precedentemente bloccati.

UNITA' DI ALLARME

Sul pannello della suddetta unità sono riportate diverse spie luminose indicanti diversi motivi di allarme. Questi motivi di allarme sono:
— preavviso che le banconote saranno presto esaurite;
— cassetta porta banconote estratta dalla cassaforte;
— nastro della perforatrice in esaurimento;
— nastro della addizionatrice automatica in esaurimento;
— Bankomat fuori ordine, alimentazione interrotta, memoria cancellata.

CASSETTA PORTA BANCONOTE

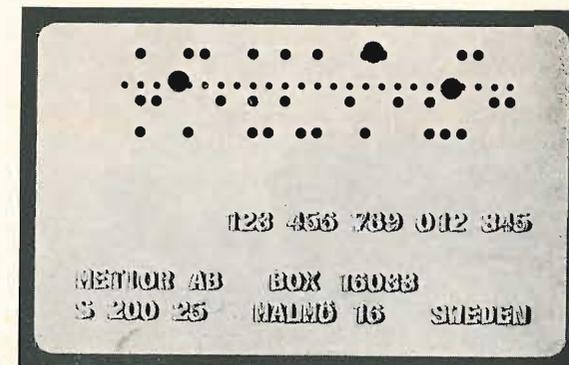
La suddetta cassetta contiene un numero massimo di 500 banconote.
Dimensioni delle banconote:
lunghezza min. 140 mm; altezza max 110 mm.
La quantità delle banconote uscite è indicata tramite il contatore di uscita posto sul pannello della cassetta e la quantità di quelle che rimangono tramite il contatore totale posto sempre sul pannello laterale della cassetta.

UNITA' DI CARICAMENTO

La cassetta porta banconote è posta nell'unità di caricamento quando deve essere ricaricata.
Non c'è bisogno che siano usate banconote assolutamente nuove, ma è sufficiente che siano di buona qualità.
Le banconote sono depositate una per una sulla tavoletta di inserimento dell'unità di caricamento e sono introdotte automaticamente nella cassetta.
Durante il processo, esse sono contate dal contatore totale posto sempre sulla cassetta porta banconote.
L'unità di caricamento può essere reversibile e quindi far fuoriuscire le banconote dalla cassetta.

TESSERINO DI PRELEVAMENTO

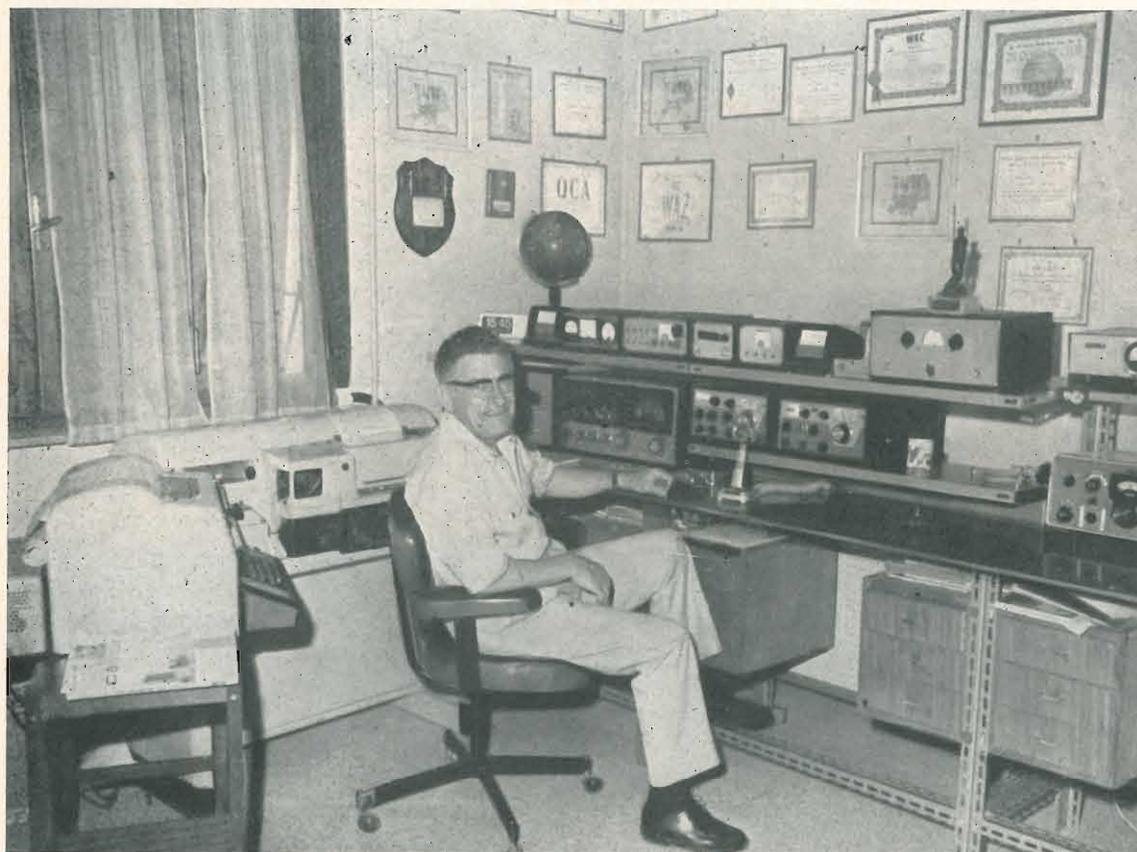
Il tesserino di prelevamento è di tipo « CR 80 », in plastica, con dimensioni: lunghezza 85,7 mm; larghezza 54 mm.
Esso è perforato lungo uno dei suoi fianchi e possiere un massimo di 15 digits.

Le dimensioni sono tali che il suddetto tesserino potrebbe essere benissimo impiegato come « Credit Card », potendo così creare un solo supporto per entrambe le funzioni.
Sulla parte frontale del tesserino esiste una freccia che determina la direzione di inserimento nella buchetta del dispositivo di lettura del Bankomat.
Inoltre sul tesserino esiste uno spazio per inserire informazioni stampate in rilievo.

* * *

RadioTeleTYpe ©

a cura del professor
Franco Fanti, I1LCF
via Dallolio, 19
40139 BOLOGNA

Nella rubrica del mese di giugno ho avuto la possibilità di comunicare solo il nome del vincitore della seconda edizione del Campionato essendomi giunta la comunicazione all'ultimo momento.
Questo anno l'accertamento dei risultati è stato curato da uno dei membri del comitato organizzatore e precisamente la B.A.R.T.G.
L'amico Ted Double, Contest Manager di questa associazione, è stato rapidissimo nella compilazione dello score finale superando anche alcune difficoltà di carattere postale.
Vincitore della seconda edizione del Campionato del Mondo RTTY è **I1KG.** Con **Giovanni Guidetti** si congratulano per la sua brillante affermazione i membri del comitato organizzatore.
Quattro vittorie e un secondo posto stanno a dimostrare una superiorità assoluta e indiscutibile alle spalle della quale non vi è solo un ottimo operatore ma anche un valente tecnico che si autocostruisce le apparecchiature utilizzate.

I1KG, Giovanni Guidetti
Campione del mondo RTTY

2° campionato del mondo RTTY
risultati finali

	BARTG	DARC	CARTG	A. VOLTA	GIANT	punteggio finale
1) I1KG	**30**	**30**	**25**	**30**	**30**	**120**
2) VK2FZ	20	30	30	—	—	80
3) I1CGE	13	22	18	20	—	73
4) I1CAQ	15	—	10	22	22	69
5) WA2YVK	1	18	1	25	20	64
6) W4YG	16	—	7	12	25	60
7) VE7UBC	17	25	5	—	12	59
8) VK3DM	1	22	8	9	16	55
9) VE2LO/W6	—	30	14	—	—	44
10) F08BS	—	—	20	13	8	41

Gli altri italiani si sono classificati: 20) CWX; 31) EVK; 32) IT1ZWS; 76) CLC; 80) LCL; 87) AMP; 88) THB; 132) CBZ; 133) FZX; 134) HD; 135) KFL; 136) RRE.

Secondo classificato è **VK2FZ** ottimo nelle prime gare poi scomparso nelle ultime due.
Terzo e quarto sono altri due italiani e cioè **I1CGE** e **I1CAQ.** Tre italiani ai primi quattro posti stanno a dimostrare una superiorità degli RTTYers italiani, superiorità che si era un poco affievolita negli ultimi anni.
Il regolamento non prevedeva una graduatoria per gli SWL, tuttavia penso possa fare piacere conoscere quale sarebbe stato il loro piazzamento.

1) Giordano Venuti I1-14122	**47 punti**
2) Alexander Morton (Scotland)	45
3) Paul Menadier (USA)	45
4) Roberto Giarniello I1-13018	41
5) Robert Alfke DL-1172	30

* * *

3° Campionato del Mondo RTTY

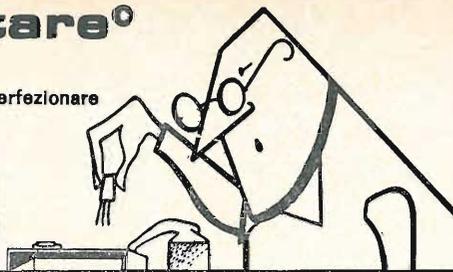
E' stato bandito per il 1971 il 3° Campionato del Mondo RTTY e alla formazione della graduatoria finale parteciperanno i seguenti Contests:

1971 BARTG Spring RTTY Contest
1971 DARC RTTY WAE Contest
1971 SARTG WORLD WIDE Contest
11th World-Wide RTTY DX Sweepstakes
1971 Alex Volta RTTY Contest
1972 Giant RTTY Flash Contest

Le regole sono sempre quelle del 2° Campionato del Mondo e la graduatoria finale sarà ottenuta considerando i quattro migliori risultati ottenuti nei sei Contests.

sperimentare©

circuiti da provare, modificare, perfezionare presentati dai **Lettori** e coordinati da

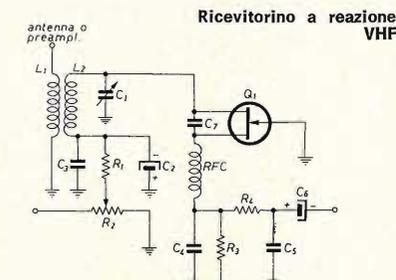
Bartolomeo Aloia
viale Stazione 12
10024 MONCALIERI

Alcune considerazioni a posteriori sul 1° CIS

Non posso fare a meno di soffermarmi ancora una volta sul nostro primo concorso se non altro per dare una visione di insieme a tutti gli sperimentatori che finora hanno visto solo gli elaborati tecnici dei primi classificati e che invece desidererebbero conoscere quale è stata la rispondenza dei loro colleghi italiani al mio appello.
La prima cosa che posso dirvi è che il primo CIS è stato un vero e proprio successo per noi tutti. E' stato un successo perché il numero dei partecipanti è stato molto elevato, perché gli elaborati pervenuti sono stati molto ponderati e ben studiati, perché la maggior parte di coloro ai quali ho chiesto l'invio del prototipo hanno prontamente collaborato, perché la maggior parte delle realizzazioni hanno dimostrato un funzionamento sicuro e facilmente attuabile. Insomma, è stato un cimento all'insegna della serietà.
Un po' di numeri? Subito!
Numero totale dei partecipanti al concorso: 123.
Numero totale dei progetti scartati per scarsa aderenza al tema proposto: 19.
Numero dei progetti scartati perché non presentavano garanzie di funzionamento: 8.
Numero dei progetti scartati perché l'autore si dichiarava a priori non disposto ad inviare il prototipo: 5.
Numero dei progetti che, pur essendo teoricamente ineccepibili, sono stati scartati perché l'autore dichiarava di non averlo realizzato completamente o in parte: 21.
Numero dei concorrenti che hanno ricevuto l'invito a spedire presso la mia abitazione il prototipo: 70.
Numero dei prototipi effettivamente giunti presso la mia abitazione: 43.
Numero dei prototipi ammessi alla selezione definitiva: 39.
Ehi gente Vi rendete conto di che cosa significa esaminare attentamente **123 progetti?**
E vi rendete conto di che cosa significa provare e classificare **39 prototipi?** Avete deciso di uccidermi di lavoro? E c'è anche qualcuno che mi rimprovera perché c'è della corrispondenza inevasa da due mesi! **Signori!** Io una segretaria l'ho già chiesta, naturalmente bionda occhi azzurro mare, ma non ho ancora avuto risposta. Sperimentatori inevasi, colpa mia non è, ma della segretaria che non mi danno!
Ed ecco i nomi degli sperimentatori che si sono distinti con progetti degni della migliore considerazione.
Flavio Fontanelli di Sampierdarena, Aldo Pozzo di Udine, Giannantonio Moretto di Milano, Alessandro Alfani di Firenze, Pellegrino Basini di Bologna, Giorgio Vicentini di Padova, Enrico Colombini di Brescia, Vittorio Rossi di Crevalcole (BO), Di Cocco e Augusto Dini di Pisa, Costanzo Ricci de l'Aquila, Gian Luigi Turcato di Noale, Giuseppe Augini di Palermo, Andrea Palazzi di Milano, Massimo Spezzini di Ascoli Piceno, Augusto Marri di Milano, Sergio Giantoni di Novara, Maurizio Prandini di Verona, Francesco Monicelli di Como, Lorenzo Ansaldi di Roma, Gianfranco Chiura di Napoli, Francesco Lupia di Rimini, Pietro Dominici di Lambrate, Fiorenzo Canalis di Caserta, Giuseppe Avignolo di Messina, Lucilio Maggi di Roma, Paolo Velatta di Pordenone, Andrea Stralla di Cuneo, Michele Pace di Forlì, Vincenzo Santoni di Genova, Luigi Quartero di Bari, Giuseppe Morozzo di Firenze, Enrico Marussi di Bolzano, e consentitemi di fermarmi qui altrimenti riempio la Rivista di nomi, non se ne abbiano a male gli altri.

Che ve ne pare? Ho ragione di dire che si è trattato di un successone? Mi si chiede: ci sarà un secondo CIS? Sapete che vi dico? Sarei molto contento di poterne fare un secondo e un terzo. Ma è un lavoro boia. Non so se le mie normali occupazioni me lo consentiranno! E' una cosa da vedere. Ma chiudiamo definitivamente col 1° CIS e torniamo alle nostre normali occupazioni.
Ecco a voi un nostro amico che candidamente dichiara di aver **« copiato »** lo schema che presenta! Con tanti « inventori » che stanno in giro c'è di che meravigliarsi. La procedura di presentare uno schema copiato di sana pianta non è da biasimare se lo schema ha un certo interesse intrinseco. Se uno lo ha provato e va veramente bene è inutile che lo si nasconda agli altri sperimentatori per cavilli burocratici!
Dal sole delle Dolomiti, dalle verdi distese di prati profumati, dai boschi all'ombra della Regina Marmolada giunge alle nostre bituminose magioni il messaggio di **Malknecht Arno.** Vorrei parlarvi un po' delle Dolomiti. Cosa? Non vi interessa che Ira Furstemberg è in vacanza a Cortina? Non preoccupatevi, non confondete le Dolomiti vere con le nauseabonde presenze che ne fanno uno scenario creato appositamente per la propria vanità. Ma questa volta manca lo spazio e torniamo all'amico Arno.

Le invio questo semplice progetto di RX per VHF che ho copiato dal « The Radio Amateurs Handbook ». I risultati ottenuti con questo RX sono stati tali, che ritengo degno di presentarla ai lettori di cq.

$L_1 \div L_2$ secondo la frequenza (L_2 gamma FM = 6 spire rame argentato ∅ 1 mm su 6 mm, spaziate)
Q_1 TIS34 oppure 2N3819
C_1 20 pF (variabile ad aria)
C_2 50 µF (elettrolitico)
C_3 1 nF ceramico
C_4 5 nF ceramico
C_5 10 nF ceramico
C_6 5 µF (elettrolitico)
C_7 10 pF ceramico
R_1 1 kΩ ½ W
R_2 25 kΩ (potenziometro regolazione reazione)
R_3 10 kΩ ¼ W
R_4 15 kΩ ¼ W
RFC impedenza AF 1,8 µH (resistenza 1 MΩ ½ W piena di spire da 0,2...0,4 filo rame smaltato.

Ricevitorino a reazione VHF

Il Prof. **Tomaso Lugli** si è rivolto alla nostra famiglia di cq elettronica per proporre un suo problema. Tale problema non ha solo un elevatissimo interesse sotto il profilo medico ma anche per il campo elettronico. Che ne direste se invece di sperimentare inutili aggeggi semifunzionanti provassimo a fornire un nostro contributo alla medicina?
E che ne direste di realizzare un bel prototipo compatto ed efficiente e di spedirmelo perché io lo possa inserire sul « DESIGNER's CASEBOOK »?

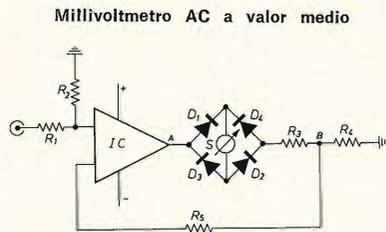
Mi rivolgo a voi perché ho un problema particolare che, per quanto non tipico di quelli da voi generalmente trattati e discussi, è pur sempre molto pertinente ai vostri interessi. In ogni modo sono sicuro che potrete darmi qualche utile consiglio.
Premetto che sono medico, specialista ortopedico, e che nella mia professione uso spesso un normale diapason come strumento per rilevare la sensibilità profonda dei miei pazienti.
Mi spiego meglio. Un diapason, opportunamente percosso, si mette a vibrare e, oltre a un suono tipico e costante, genera delle vibrazioni meccaniche facilmente avvertibili toccandolo con le dita. Nel mio impiego il diapason è afferrato con due dita alla base della forcella e applicato con una modica pressione a una superficie ossea coperta soltanto da una pelle sottile come i malleoli del piede o l'olecrano del gomito. Il paziente avverte allora una netta sensazione di vibrazione, sensazione che non è recepita dalla cute, ma dai tessuti profondi come osso e tendine. La diminuzione o l'assenza di questa sensazione è legata a una serie di malattie del sistema nervoso periferico. Ma qui il discorso esula dai nostri comuni interessi...

I limiti dell'impiego del diapason per lo studio della sensibilità profonda sono essenzalmente due: 1) l'oscillazione si esaurisce rapidamente e quindi non è di intensità costante; 2) la frequenza di oscillazione del diapason è fissa.
Con le possibilità che l'elettronica ci offre non è difficile costruire un oscillatore che generi una bassa frequenza sinusoidale simile a quella di risonanza del diapason (sui 400 Hz), con possibilità di mantenere costante anche l'intensità dell'oscillazione.
E qui veniamo finalmente al mio problema. Io vorrei costruire un generatore di bassa frequenza, di frequenza ed intensità regolabile, in sostituzione del diapason. La difficoltà sta nel repertare un trasduttore, cioè la parte dell'impianto che trasforma il segnale elettronico in vibrazioni meccaniche utilizzabili. Debbo precisare che per impiego medico, il trasduttore, sotto forma di probe, dovrebbe essere facilmente impugnabile, non pesare troppo, la superficie di contatto con la zona da esaminare dovrebbe essere approssimativamente circolare, con diametro di cm 1÷1,5.
Io ho pensato a una possibilità di trasduttore (bobina di altoparlante collegata a un cilindretto) ma non so proprio se questa è la soluzione esatta e come elaborarla. Ho scritto anche a qualche grossa ditta, ma non hanno nulla che possa servire al mio scopo. Cosa potete consigliarmi? Esiste qualcosa in commerco che possa andar bene al mio scopo? In un modo o nell'altro vi sarei grato se poteste aiutarmi nella realizzazione di questa mia idea.

Si alza un zazzeruto dalla plateta e dice che il problema è concettualmente semplice e che bla... bla... bla... Lo faccio tacere nella più violenta delle maniere e gli dico che lo so che siamo nel paese dei concetti ma che a me dei concetti non me ne importa niente. A me importa che il concetto sia tradotto in qualcosa di funzionante e funzionante in maniera efficace. Perché funzionare è una cosa e funzionare efficacemente è un'altra!
Ed ora al lavoro!

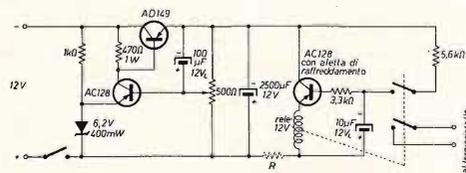
SPERIMENTARE UFFICIO BREVETTI

Giacomo Sellaro, vicolo Sotti 9 - 33100 Udine.
Millivoltmetro AC a valor medio.

Millivoltmetro AC a valor medio

La funzione di trasferimento è

$$I_s = \frac{V_{in}\ R_2}{R_4\ (R_1+R_2)}$$

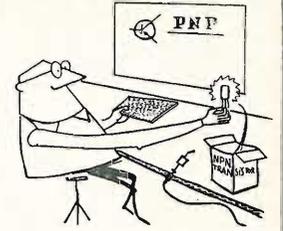
ed è indipendente dalla resistenza fra i punti A e B dello schema, è cioè un generatore di corrente costante con cui si ovvia alla non linearità del ponte $D_1...D_4$.
R_5 è uguale, per il minimo offset a $\frac{R_1+R_2}{R_1\ R_2}$

Dimenticavo: l'I.C. è un qualsiasi operazionale, attenzione ai « maximum ratings »; vanno bene tutti dall'IC709 al Keithley 50200.

Dario Villone - corso Rosselli 105/6 - 10129 Torino.
Temporizzatore per tergicristallo con 3 secondi di funzionamento ogni 8 secondi circa.

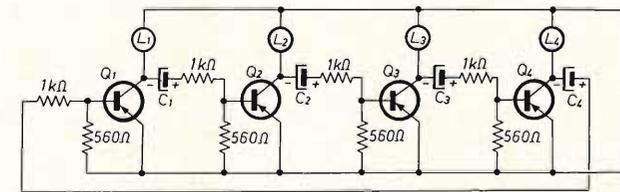
Cominciate a partire per le vacanze? Bene, immagino che sarete stanchi, specialmente gli studenti.
A proposito con quali esami avete dovuto sostenere la maturità scientifica? Italiano e disegno. Molto bene, e dopo, se non sbaglio, volete iscrivervi a ingegneria elettronica, vero? Ma, guardate, pezzo di carta per pezzo di carta, vi consiglio Architettura. Con 265 scioperi e 99 occupazioni ve la cavate.
Cordialmente, buone vacanze.

□

La pagina dei pierini ©

a cura di **I1ZZM, Emilio Romeo**
via Roberti 42
41100 MODENA

Essere un pierino non è un disonore, perché tutti, chi più chi meno, siamo passati per quello stadio: l'importante è non rimanerci più a lungo del normale.

Pierinata 078 - Fe. Fra. di Roma, ed altri, mi chiedono schema di un ricevitore AM/FM in modo da poter sfruttare uno dei famosi telaietti Philips in loro possesso. Io dico che quei telaietti sono nati per essere usati tutti e tre insieme. A voler fare dei montaggi « ibridi », se non si è più che esperti, si corre il rischio di ottenere prestazioni deludenti. In particolare metto in guardia l'amico di Roma, a far seguire al telaietto di media una bassa frequenza da lui « arrangiata »: il minimo che ne ricaverà saranno ronzii e distorsioni. Anche io ho avuto la mia parte di grane quando mi ero incaponito ad usare con quel telaio di media dei telai di bassa diversi (parte da me costruiti, parte reperibili sul mercato): a parità di transistor, e quindi di consumo, il telaio Philips è quello che dà una maggior potenza sonora, una minore distorsione e un minor ronzio. Per collegare assieme i tre telai, i rivenditori forniscono opuscoli illustrati della Philips, in cui vi sono tutte le spiegazioni possibili. Chi non trova sufficienti tali spiegazioni (leggi schemi di collegamento) **non è in grado** di montarsi da sé i telaietti, pertanto è meglio che aspetti un poco, a farsi le ossa, o chieda l'assistenza di uno più esperto.

Pierinata 079 - Demoralizzato, debbo confessare che alla domanda « come funziona il lampeggiatore ciclico » hanno risposto solo in due, e tutti e due sbagliando: per questa ragione ne taccio anche le iniziali.
Pazienza, risponderò io. Ecco ancora un disegnino del lampeggiatore.

Perché sia chiaro il funzionamento ricordiamo che quando si prova un elettrolitico con l'ohmetro si vede che all'inizio l'indice dello strumento va rapidamente verso il fondo scala (resistenze basse), per poi ritornare, più o meno lentamente, verso l'inizio scala (resistenze alte). Quindi l'ohmetro «vede» il condensatore come se esso fosse una resistenza variabile, bassa quando il condensatore comincia a caricarsi (tramite la pila dell'ohmetro), e molto alta a carica avvenuta.
Lo stesso avviene nel lampeggiatore.
Mettiamo in corto Q_1, collegando temporaneamente emitter e collettore fra di loro. In tal modo avremo ottenuto l'accensione di L_1 e la scarica di C_1, cortocircuitato **attraverso** le resistenze da 1 kΩ e 560 Ω.
Togliamo il corto. L_1 si spegne e C_1 comincia a caricarsi. Ma siccome esso all'inizio equivale a una resistenza di basso valore, la base di Q_2 è polarizzata negativamente in modo che Q_2 conduce: come conseguenza L_2 si accende e C_2 si scarica.
Nel frattempo C_1 si è caricato, cioè è diventato come una resistenza di alto valore, quindi Q_2 non conduce più e L_2 si spegne. A causa dello spegnimento di L_2, C_2 **inizia** a caricarsi perciò Q_3 conduce e L_3 s'accende facendo scaricare C_3. Appena L_3 si spegne (C_2 è ormai carico), si carica C_3, e così via.
C'è da notare che quando i transistor **conducono,** praticamente è come se ogni volta si facesse su di loro il corto indicato prima. Questo mi fa venire in mente una cosa.
Uno dei due « non solutori » iniziava il discorso così: « se cortocircuitiamo la resistenza da 560 Ω, il transistor va in saturazione... » ALT!!!
Quesito: 1) Quando un transistor viene detto in saturazione?
2) Che differenza c'è fra saturazione e conduzione normale?
3) Perché quel « non solutore » sbagliava?
A voi, Pierini, para-Pierini, sotto-Pierini, **ultra-Pierini, Pie**rinissimi: insomma tutte le classi e sotto-classi (meno quella dei falsi Pierini) della gloriosa specie dei Pierini sono ammesse al concorso: le modalità sono sempre quelle, vince chi risponde prima e meglio.
Vedrete che sapremo come al solito premiare degnamente il migliore.

Vostro Pierino maggiore I1ZZM

Decodificatore stereo universale

note High-kit

CARATTERISTICHE TECNICHE

— tensione di alimentazione	9÷30 V_{cc}
— corrente assorbita	10 mA
— corrente lampada stereo	50 mA
— distorsione massima per 200 mV	0,5 %
— amplificazione	0,8 volte
— residuo 38 kHz in uscita	5 mV
— risposta in frequenza	30÷18.000 Hz
— impedenza di ingresso e di uscita	15 kΩ circa
— separazione di canale: a 100 Hz	30 dB
a 1 kHz	35 dB
a 10 kHz	21 dB
— circuito integrato impiegato (30 transistori 10 diodi)	MC1304P
— transistor impiegato	AC128

le decodificatore stereo qui presentato può essere collegato a qualsiasi fonte di alimentazione compresa fra 9 V e 30 V, sostituendo soltanto due resistori.
Mentre il suo ingresso può essere connesso alla presa stereo di un buon ricevitore FM o di un sintonizzatore, i terminali di uscita dovranno essere collegati al canale di destra e a quello di sinistra di un amplificatore stereo.

IL CIRCUITO ELETTRICO

Questo decodificatore stereo è stato progettato per essere collegato alla presa stereo di un ricevitore FM o, nel caso ne sia sprovvisto, all'uscita del circuito rivelatore oppure a un sintonizzatore FM.

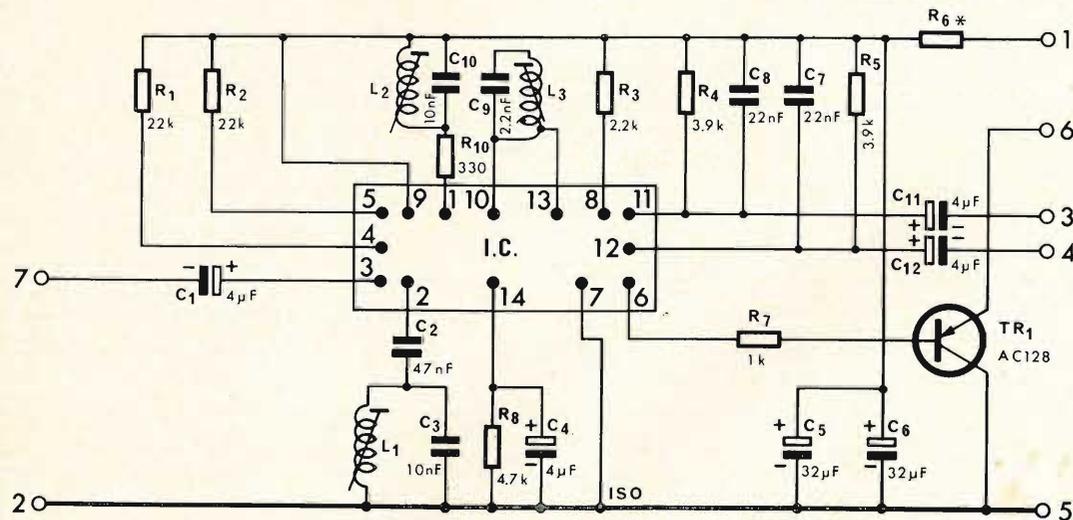



figura 1

Schema elettrico del decodificatore stereo universale UK250

Elenco dei componenti

n.	sigla	descrizione
2	R_1, R_2	resistori da 22 kΩ
1	R_3	resistore da 2,2 kΩ
2	R_4, R_5	resistori da 3,9 kΩ
1	R_6	vedere tabella
1	R_7	resistore da 1 kΩ
1	R_8	resistore da 4,7 kΩ
1	R_9	vedere tabella
1	R_{10}	resistore da 330 Ω
2	C_1, C_4	condensatori elettrolitici da 4 μF, 10 V
1	C_2	condensatore da 47 nF
2	$C_{3, 10}$	condensatore da 10 nF

n.	sigla	descrizione
2	C_5, C_6	condensatori elettrolitici da 32 μF, 10 V
2	C_7, C_8	condensatori da 22 nF
1	C_9	condensatori da 2,2 nF
2	C_{11}, C_{12}	condensatori elettrolitici da 4 μF, 10 V
1	IC	circuito integrato MC1304P
1	Q_1	transistore AC128
3	L_1, L_2, L_3	bobine con nucleo in ferrite
1	c.s.	circuito stampato
7	—	terminali
1	—	lampadina 6 V, 50 mA
1	—	dissipatore per Q_1
1	—	confezione stagno

La risposta in frequenza del decodificatore è notevole, data la semplicità del circuito: essa infatti si estende da 30 Hz a 18 kHz, con un rapporto segnale/disturbo alquanto elevato, di 52 dB per un segnale di 100 mV.
Il circuito elettrico illustrato in figura 1, si basa essenzialmente sull'impiego del circuito integrato MC1304P, costituito da ben 30 transistori e 10 diodi, che è stato progettato per funzionare esclusivamente quale circuito decodificatore FM stereo.
Il decodificatore ha il compito di trasformare il segnale multiplo stereofonico, proveniente dal demodulatore FM, nel corrispondente segnale di BF dei due canali stereofonici in modo tale che sia presente una percentuale di diafonia piccolissima e che le emissioni non siano influenzate da tensioni parassite udibili.
L'impedenza di ingresso, di 15 kΩ circa, consente di caricare in modo trascurabile i demodulatori FM che sono impiegati comunemente.
Lo stadio di ingresso si comporta per il segnale pilota come uno stadio e emettitore comune con forte controreazione. Il guadagno è determinato, approssimativamente, dal rapporto tra l'impedenza di risonanza del circuito di collettore e l'impedenza di emettitore e pertanto viene influenzato in modo del tutto insignificante dagli scarti dei parametri dei transistori. Un gruppo di diodi ha il compito di mantenere il circuito in risonanza a un'ampiezza costante in modo da eliminare le eventuali variazioni della tensione di entrata e quelle del segnale pilota.
Un circuito duplicatore costituito da due diodi trasforma la frequenza del segnale pilota, avente la frequenza di 19 kHz, alla frequenza portante ausiliaria di 38 kHz. L'ampiezza della tensione ausiliaria è tale da assicurare una demodulazione del segnale stereo massimo ammissibile, priva di distorsione. Anche il rumore, che come è noto dipende essenzialmente dalla portante ausiliaria, viene mantenuto entro limiti molto bassi.

MONTAGGIO

Il montaggio del decodificatore deve essere effettuato attenendosi strettamente a quanto indicato nelle seguenti istruzioni e alle riproduzioni serigrafica e fotografica del circuito stampato.
Occorre porre la massima attenzione per evitare che vengano effettuati degli scambi fra i componenti, siano essi bobine, condensatori o resistori, perché ciò porterebbe inevitabilmente alla messa fuori uso del circuito.
Per i meno esperti è disponibile la comoda scatola di montaggio UK250, acquistabile presso la GBC.

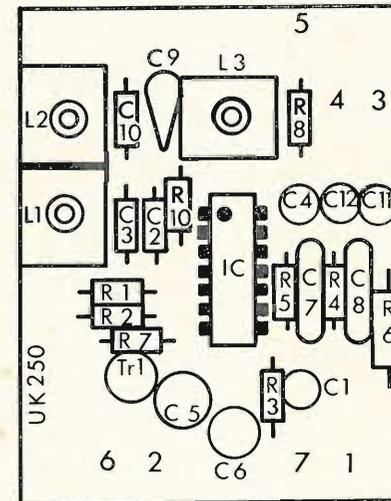



figura 2

Circuito stampato

I valori dei resistori R_6 e R_9 dovranno essere scelti in funzione della tensione di alimentazione, secondo la seguente tabella:

tensione di alimentazione (V)	resistenza R_9 per lampada da 6 V, 50 mA	resistenza R_6 (¼ W)
9	68 Ω, ¼ W	47 Ω
12	120 Ω, ¼ W	390 Ω
15	150 Ω, ½ W	680 Ω
20	180 Ω, 1,5 W	1 kΩ
24	220 Ω, 5 W	1,5 kΩ
30	270 Ω, 5 W	2,2 kΩ

1ª FASE - CIRCUITO STAMPATO

- Infilare e saldare i terminali 1, 2, 3, 4, 5, 6 e 7 che a montaggio ultimato, serviranno per saldare i conduttori per i collegamenti esterni.
- Inserire e saldare i terminali dei resistori R_1, R_2, R_3, R_4, R_5, R_7, R_8 e R_{10}, in modo che il loro corpo sia il più vicino possibile alla piastrina del circuito stampato.
- Inserire e saldare i terminali del resistore R_6, il cui valore dovrà essere scelto in base alla tensione di alimentazione usata e secondo quanto indicato in tabella. Il resistore R_9, il cui valore sarà scelto anch'esso in base alla tabella, sarà saldato a montaggio ultimato, insieme alla lampada indicatrice di stereo, ai terminali 1 e 6.
- Inserire e saldare i terminali dei condensatori C_2, C_3, C_7, C_8 e C_{10}.

I condensatori C_3 e C_{10}, pur avendo la stessa capacità, non dovranno essere invertiti fra loro dato che C_3 fa il paio con la bobina L_1 e C_{10} con la bobina L_2. Nella scatola UK250 essi sono forniti uniti con del nastro adesivo a tali due bobine.

- Inserire e saldare i terminali del condensatore C_9, che è anch'esso unito con nastro adesivo alla bobina L_3.
- Inserire e saldare i terminali dei condensatori elettrolitici C_1, C_4, C_5, C_6, C_{11} e C_{12}, i quali dovranno essere disposti verticalmente sul circuito stampato, rispettando la polarità indicata in serigrafia.
- Inserire e saldare i terminali del circuito integrato MC1304P, disponendolo come indicato in serigrafia.
- Inserire e saldare i terminali di base, di emettitore e di collettore, del transistor Q_1 (AC128) in modo che il corpo disti dalla piastrina del circuito stampato, circa 6 mm. Attenersi alla disposizione indicata in serigrafia.
- Inserire e saldare i terminali delle bobine L_1, L_2 e L_3, controllando accuratamente i numeri di codice in modo da evitare di scambiarle fra loro.
  Durante le operazioni di montaggio occorre fare la massima attenzione per evitare di danneggiare la base delle bobine.
  Rileggere quanto detto a proposito dei condensatori C_3, C_{10} e C_9 che dovranno essere collegati rispettivamente alle bobine L_1, L_2 e L_3.
- Infilare il dissipatore di calore nel corpo del transistor Q_1, in modo che l'aletta non faccia contatto con i componenti vicini.

2ª FASE - COLLEGAMENTI

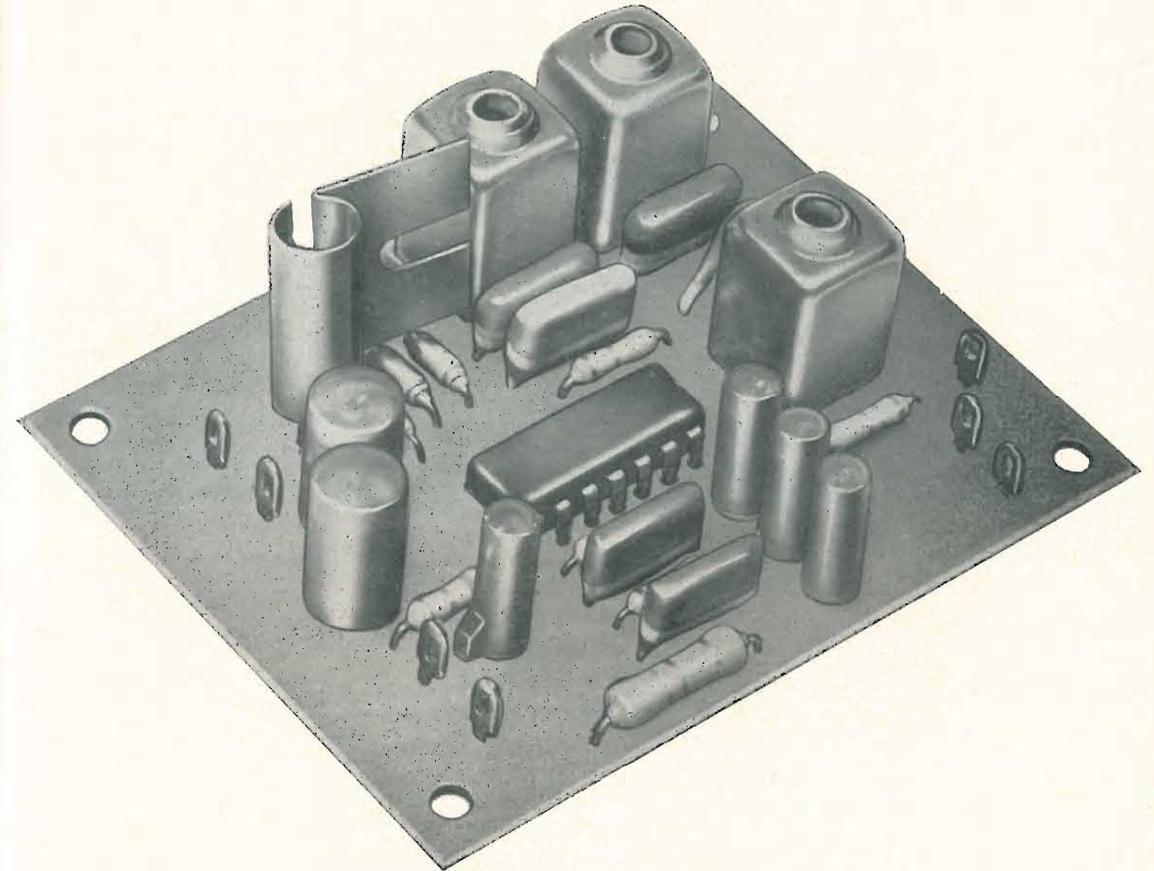
- Saldare il positivo della tensione di alimentazione al terminale « 1 » e il negativo al terminale « 2 ».
- Saldare il resistore R_9, in funzione della tensione di alimentazione e secondo quanto indicato in tabella, in serie alla lampada indicatrice di stereo, ai terminali « 1 » e « 6 ».
- Saldare ai terminali di uscita « 3 » e « 4 » relativi al canale destro e a quello sinsitro, i conduttori che servono per il collegamento all'entrata dei due corrispondenti canali dell'amplificatore. I conduttori dovranno essere muniti di schermo che a sua volta sarà saldato al terminale « 5 ».
- Saldare ai due terminali d'ingresso « 7 » e « 7 » i conduttori provenienti dal ricevitore oppure dal sintonizzatore FM.

MESSA A PUNTO

Le bobine L_1, L_2 e L_3 sono fornite già pretarate nella scatola UK250 e, come abbiamo già precisato, ad esse sono attaccati, mediante del nastro adesivo, i tre condensatori C_3, C_{10} e C_9 che devono fare coppia con esse.
Il codificatore pertanto deve essere considerato perfettamente allineato e non dovrà essere manomesso per alcun motivo.

figura 3

Schema elettrico del circuito integrato MC1304P

Qualora, per una ragione qualsiasi, si renda indispensabile procedere a una nuova taratura del gruppo delle bobine, ci si dovrà attenere alle seguenti norme, avendo però cura di utilizzare un caccaivite con lama in plexiglass, tenuto conto che un cacciavite normale oltre a danneggiare il nucleo steso, non consentirebbe di eseguire una messa a punto precisa.
Dopo aver regolarmente collegato il decodificatore nel modo sopra descritto, il ricevitore, oppure il sintonizzatore FM, dovrà essere connesso a una buona antenna in modo da disporre di un segnale forte e stabile. Come prima operazione si avviterà completamente il nucleo della bobina L_3. Raggiunta la posizione limite si sviterà il nucleo stesso per tre giri completi. Si passerà quindi a regolare i nuclei delle bobine L_1 e L_2 eseguendo delle rotazioni di circa $10 \div 15°$, avanti e indietro fino a quando la lampada indicatrice di stereo si accende.
Non appena la lampada è accesa si passerà a regolare la sensibilità del codificatore spostando leggermente la sintonia fino al punto limite in cui la lampada si spegne.
Agendo nuovamente sui nuclei L_1 e L_2 si dovrà trovare una posizione per cui la lampada si accenderà nuovamente.

Si ritoccherà quindi il nucleo della bobina L_3 girandolo lentamente avanti e indietro fino a quando non sia chiaramente udibile l'effetto stereo e regolandolo in modo da ottenere lo stesso volume per entrambi i canali.
Qualora non sia possibile ottenere un chiaro effetto stereo può essere necessario togliere dal ricevitore FM il condensatore che fa parte del circuito di preenfasi. Questo condensatore, che in genere ha una capacità compresa fra 1000 pF e 15 nF, è collegato all'uscita della bobina rivelatrice FM.
La figura 4 si riferisce all'impiego del decodificatore stereo UK250 in unione all'amplificatore B & O Beomaster 1000. In questo caso il resistore R_6 dovrà essere sostituito dai seguenti componenti, come indica la figura stessa: resistore $R = 270\,\Omega$, 5 W, diodo = ZD9,1, condensatore 1000 µF, 10 V; lampadina = 6 V, 50 mA, alimentazione = 30 Vcc. □

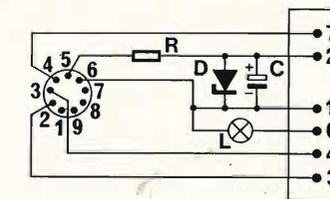



figura 4

Schema d'impiego dell'UK250 in unione al Beomaster 1000

Linea radiocomandi © e fermodellismo

rubrica bimestrale

Antonio Ugliano, I1-10947
corso Vittorio Emanuele 178
80053 CASTELLAMMARE DI STABIA

Attuatore bistabile a otto canali

Se c'è qualche lettore che dopo aver dato una sommaria occhiata allo schema ritiene di giudicare il presente « uno dei soliti », **ha sbagliato.**
Questo che presento è invece una cosa seria: pensate che da otto canali com'è attualmente, con una modifica nient'affatto difficile, può essere utilizzato per 18 canali, si, avete letto bene: DICIOTTO canali!
Per ora, costruiamo la sua parte cosidetta essenziale, poi, volendolo ampliare per portarlo a un numero superiore di canali utilizzabili, aggiungeremo un ulteriore pannellino supplementare di facilissima realizzazione. Cominciamo comunque con il dire che esso non abbisogna di nessuna messa a punto, nessuna astrusa taratura, è alla portata di tutti.

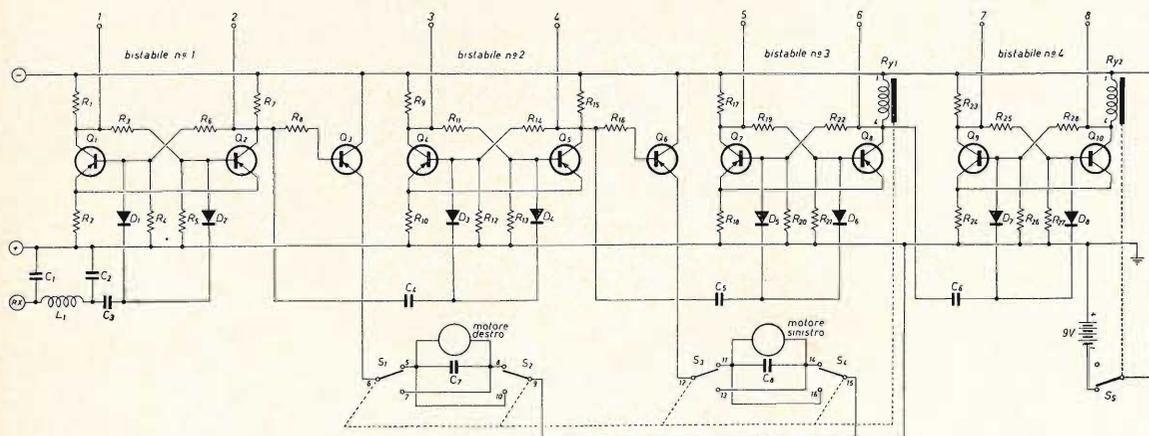



figura 1

Schema elettrico
I numeri segnati a lato delle sezioni del relay, S_1, S_2, S_3, S_4, corrispondono ai piedini degli zoccoli Siemens.
Le uscite indicate con i numeri da 1 a 8 sono predisposte per l'uso di altre 10 uscite corrispondenti ad altrettanti canali

R_1, R_7, R_9, R_{15}, R_{17}, R_{23} 300 Ω
R_2, R_{10}, R_{18}, R_{24}, 64 Ω
R_3, R_6, R_{11}, R_{14}, R_{19}, R_{22}, R_{25}, R_{28} 4700 Ω
R_4, R_5, R_{12}, R_{13}, R_{20}, R_{21} 5100 Ω
R_8, R_{16} 6800 Ω
R_{Y1} R_{Y2} relais miniatura tipo Siemens a quattro sezioni

C_1, C_2 1000 pF ceramico a pasticca
C_3, C_4, C_5, C_6, C_7, C_8 100.000 pF ceramico a pasticca
D_1, D_2, D_3, D_4, D_5, D_6, D_7, D_8 OA95 o equivalenti
Q_1, Q_2, Q_4, Q_5, Q_7, Q_8, Q_9, Q_{10} 2N1305, OC72, AC135, AC128 ecc.
Q_3, Q_6 AC180K
L_1 impedenza Geloso G.557

Note varie

L'entrata dell'attuatore è adatta a essere applicata all'uscita di ricevitori per radiocomando della GBC, nonché al ricevitore per radiocomando pubblicato sul n. 9/1970 di cq elettronica.
Per il funzionamento dell'attuatore e contemporaneamente del ricevitore, è consigliata una alimentazione composta da quattro pile da 4,5 V del tipo schiacciato disposte in serie-parallelo.
Per la trasmissione della serie di impulsi necessari al funzionamento del complesso verrà usato il trasmettitore per radiocomando pubblicato sul n. 7/1970 a pagina 768 montando, come già accennato, uno solo dei compensatori R_6/R_{10} e al posto del pulsante relativo un disco combinatore telefonico. Comunque, in una delle prossime puntate apparirà un trasmettitore d'impulsi adattissimo per questo complesso.
Montando questo attuatore su un battello, tenere presente che la rotazione dei due motorini deve essere disposta in modo che non girino nello stesso senso e, nella disposizione di marcia avanti, che le eliche girino dall'esterno verso l'interno.

Appena ultimato, ammesso che non siate membri del Papocchia Club, ove ogni membro in ogni montaggio deve fare almeno 4 papocchie, (art. 7 dello statuto), funziona.
Come di consueto per gli scanfatiche e non, è già pronto il circuito stampato, devono solo applicarci i componenti.
Allora, come funzioni un bistabile, lo sanno tutti. Tranne Pasquale. Comunque, per non ripetere sempre le stesse cose invito chi vuole approfondirsi in proposito di leggere le ottime descrizioni fatte da Grassi a pagina 276 del n. 3 del 1970. In assenza di segnali in arrivo nessuno dei quattro bistabili è in funziona operativa. Connesso l'attuatore al ricevitore, in presenza di un segnale in arrivo, scatterà il primo bistabile, se gli impulsi sono due, allora scatterà il secondo diseccitando il primo, se gli impulsi sono tre, scatteranno contemporaneamente il primo e il secondo, se invece saranno quattro scatterà solo il terzo diseccitando il primo e il secondo, con cinque impulsi scatteranno il primo e il quarto diseccitando il secondo, con sei invece scatteranno il secondo e il terzo diseccitando il primo, con sette invece si ecciteranno il primo il secondo e il terzo mentre con otto impulsi scatterà il quarto bistabile diseccitando il primo il secondo e il terzo. Fra tutta questa storia di eccitazioni e diseccitazioni, ci si capisce ben poco: ma voi non dovete preoccuparvi perché il tutto avviene elettronicamente.
Qualcosa del genere, in varie epoche e sotto diversi profili, è apparso su più di qualche rivista; ma tutte, in modo particolare, avevano una pecca: cioè, fatto un numero, esempio sei, scattavano il secondo e il terzo bistabile, ora, se noi volevamo trasmettere sette impulsi per far scattare il primo il secondo e il terzo, e li trasmettevamo per davvero, non ottenevamo la manovra voluto perché dovevamo tener presente i sei impulsi trasmessi prima in modo da fare $6 + 1 = 7$, mentre se avessimo trasmesso $6+7$, avrebbe fatto 13 e sarebbero invece scattati il primo, il terzo e il quarto seguendo la progressione logica 1,2,4,8, codice su cui funziona il sistema binario.
Dunque, dovevate prendere appunti e fare addizioni ogni manovra trasmessa mentre con questo attuatore, fare tutte queste cabale non è necessario perché (l'uovo di Colombo) basta togliere per un istante la tensione ai bistabili e questi si azzerano e ricominciano il conteggio da capo. A questo provvede il quarto bistabile eccitabile con otto impulsi. Trasmettendoli, si eccita il bistabile n. 4 che fà scattare il relay R_{y2} che toglie il negativo all'alimentazione.

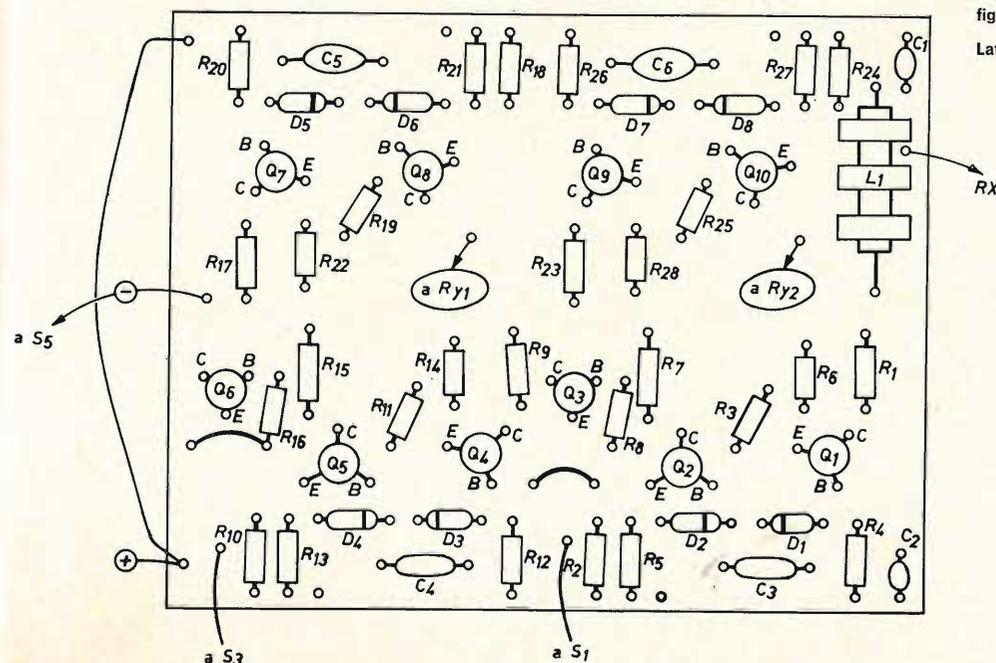



figura 2
Lato componenti

Facile no? In questo modo, non occorrono nè addizioni nè altre manovre complesse e trasmettendo il numero degli impulsi dovuto, da 1 a 8, otterremo quelle e solo quelle manovre richieste che corrispondono, ammesso che il radiocomando sia stato montato su un natante funzionante con due motori e che per il governo sia utilizzata la spinta dei singoli motori, alle seguenti posizioni:

impulsi n.	attuazioni
1	sinistra avanti (gira solo il motore destro)
2	destra avanti (gira solo il motore sinistro)
3	pari avanti (girano tutti e due i motori)
4	stop (fermi tutti e due i motori)
5	destra indietro (gira il motore destro)
6	sinistra indietro (gira il motore sinistro)
7	pari indietro (girano tutti e due i motori)
8	azzeramento (motori fermi)

Ammesso che noi volessimo far andare il battello prima diritto e poi fargli descrivere una curva, cominceremmo a trasmettere tre impulsi. Tutti e due i motori si metteranno in moto e avremo la marcia lineare avanti. Chiariamo a questo punto che non è necessario trasmettere in continuazione sette impulsi per tutto il tempo che vogliamo farlo andare diritto ma basta una sola volta. I sette impulsi verranno memorizzati e resteranno eccitati i bistabili comandati sino a quando una successiva manovra non è richiesta. Dunque, il battello andava avanti. Ora, per farlo deviare supponiamo a sinsitra, trasmetteremo prima il numero 8 che azzererà il complesso e subito dopo il numero 1 che metterà in funzione il solo motore destro che governerà il battello spingendolo a sinistra. Continuerà a girare sempre in questo senso sino a che non interverrà un successivo comando preceduto dal n. 8. Capito? Come vedete è di una semplicità estrema.
Volendo applicare l'attuatore in campo aeromodellistico, al posto dei motorini possono essere applicati dei servocomandi di cui quello relativo al motore destro potrebbe governare gli alettoni e quello relativo al motore sinistro, il timone verticale oppure agire con uno di essi sul verticale e l'altro usato per spostare, con opportuna riduzione, la vite del carburatore per modificare la velocità perché, dato che trasmesso un impulso il

Lato rame 1 : 1

motore relativo resta in funzione sino al suo azzeramento, con una opportuna riduzione dei giri potremmo far sì che esso possa far spostare sino al momento voluto la regolazione della carburazione aumentandola o diminuendola: infatti il motore può andare sia a marcia avanti che indietro per tutto il tempo che lo riterremo opportuno ottenendo in questo modo un comando identico a quello che si può ottenere con i famosi proporzionali. Perciò amici aeromodellisti, prima di affrontare il centone per farvi il prop, esaminate le possibilità che ho tentato di suggerirvi.
Passando alla realizzazione, dovrete fare solo attenzione ai collegamenti allo zoccolo del relay R_1 dove occorre procedere con attenzione. A fianco dei collegamenti a questo zoccolo, vedere S_1 e S_2, troverete dei numeretti che corrispondono al numero che stà impresso sugli zoccoli stessi. Alcuni di questi zoccoli sono di una materia plastica bianca ove i numeri sono addirittura invisibili, aiutatevi per confronto con quelli che sono impressi direttamente sotto ai relais, sono gli stessi e ben chiari. Se potete acquistarli direttamente voi e non per corrispondenza, scegliete quelli con la numerazione 6500/412 52-1750 che hanno una impedenza da 52 Ω mentre se dovete chiederli per corrispondenza, precisate: relay PR16 tipo LO9. Non vi consiglio di sostituirli con altri in quanto questi sono indicatissimi e costano poco. Oltre che come ingombro, sono abbastanza piccoli.
La figura 3 mostra lo schema a blocchi del funzionamento, i quattro bistabili o flip-flop sono indicati con FF_1, FF_2, FF_3, FF_4.

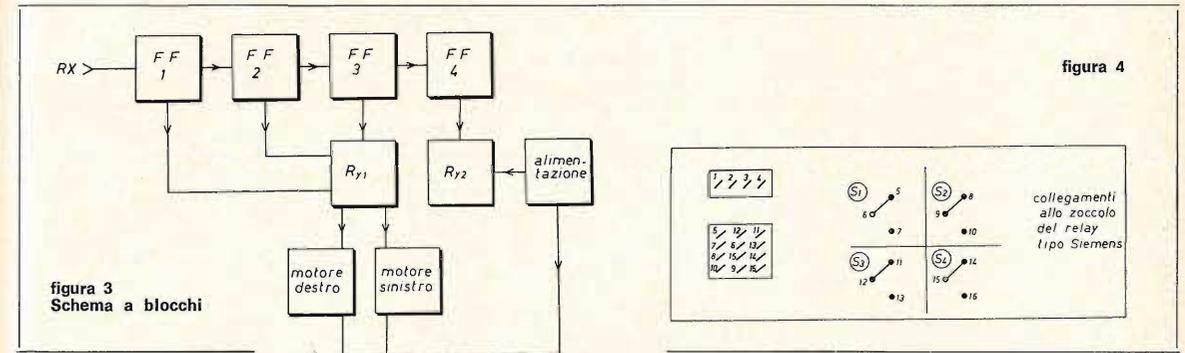



figura 3
Schema a blocchi

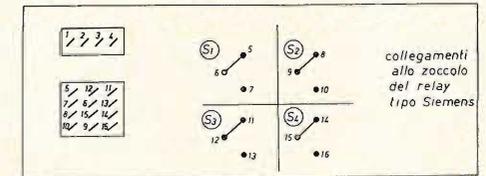



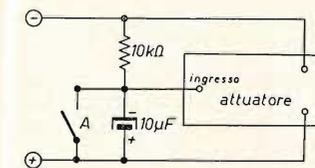
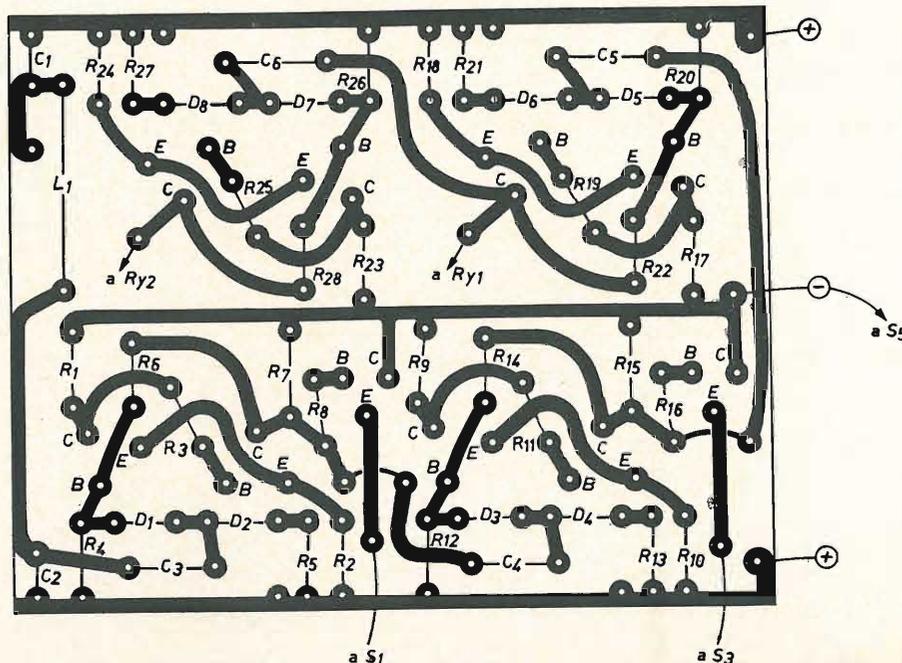
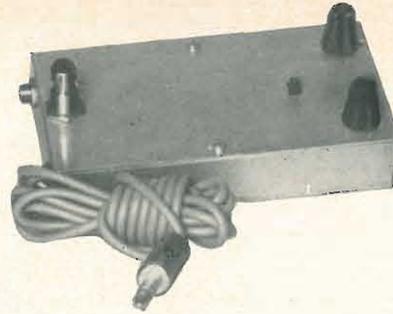
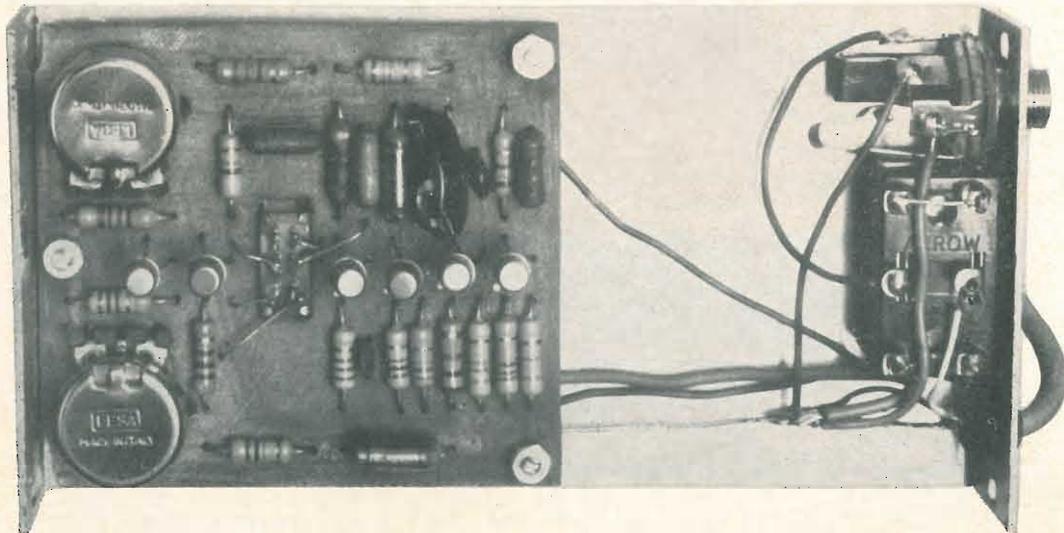
figura 4

La figura 4 mostra invece la numerazione relativa agli zoccoli Siemens vista dal di sotto e i relativi collegamenti ai quattro deviatori in esso contenuti. Ai numeri 1 e 4 corrisponde l'eccitazione del relay.
Tutte le resistenze sono miniature da 1/4 di watt, i condensatori ceramici a pasticca. I transistori Q_3 e Q_6 sono dimensionati per essere utilizzati in unione a motorini Milliperm con riduttore Mini Richard incorporato e non hanno bisogno di aletta di raffreddamento. Se invece si vorranno utilizzare motori più robusti, dovranno essere sostituiti con transistori che reggano a un carico di 5÷10 A. Tutti gli altri transistori possono essere sostituiti con esemplari da schede del tipo A5, 2N1305, 2G360, OC72 eccetera. Per i diodi, vi è ampia gamma di scelta: dagli OA80 agli OA95, 1G26, SD100 eccetera, purché siano buoni.
Osservando lo schema elettrico, avrete modo di notare dei terminali in corrispondenza dei terminali dei collettori dei transistori relativi ai flip-flop. Questi servono unicamente per ottenere dal complesso le altre dieci uscite che, opportunamente disposte, equivalgono ad altri dieci canali da poter utilizzare per manovre secondarie.
Ultimato il montaggio, collegheremo al loro posto i terminali rispondenti ai relais e ai motori, e passeremo a provare il complesso. Come indicato alla figura 5, realizzeremo volante il circuito di prova composto da una resistenza e un condensatore e lo collegheremo come indicato. Data tensione, i motori e i relais non dovranno essere eccitati. Provvederemo allora a toccare tra loro per qualche istante i due terminali indicati con la lettera « A ». Questo significherà un impulso e dovremo ottenere il movimento corrispondente a un impulso, poi lo toccheremo due volte e così via. Per ogni numero di impulsi trasmessi dovrà ottenersi la manovra corrispondente.
Con questo, abbiamo finito: spero di essere stato chiaro quel tanto di consentirvi un ottimo montaggio e dandovi appuntamento alla prossima puntata, vi saluto. □

figura 5

Circuito di prova.
Chiudendo i terminali indicati con la lettera « A » si eeciteranno i bistabili corrispondentemente al numero delle eccitazioni effettuate.

De distorsore

Adriano Cagnolati

Come vedete già dallo schema, questo non è il solito scatolino con due OC72 già cotto e ricotto in tutte le salse, ma, pur non essendo niente di eccezionale, ha prestazioni, come purezza di suono e allungamento pari ai modelli commerciali. Il montaggio non presenta nulla di difficoltoso e i componenti sono facilmente reperibili. Unico accorgimento è mettere l'entrata il più lontano possibile dall'uscita, per evitare inneschi. Naturalmente vi consiglio di montare il tutto su un circuito stampato, per fare un cablaggio più robusto ed evitare fenomeni di microfonicità. Non vi riporto il mio circuito stampato perché ognuno deve farselo secondo le sue esigenze e le proprie capacità. I transistor sono tutti al silicio e praticamente qualsiasi tipo può andar bene, basta che abbia un guadagno abbastanza alto; ottimi sono il BC109 e il BC179, per Q_1, Q_3, Q_5 e Q_2, Q_4, Q_6 rispettivamente, per il loro β elevato e il basso rumore di fondo. E' indispensabile che Q_1, Q_3, Q_5 siano nuovi e non di recupero, perché la loro I_{co}, cioè la corrente di perdita, deve mantenersi nei limiti di piccole frazioni di μA. Per gli altri transistor potete usare anche modelli reduci da altri esperimenti. Ricordate che questi tipi di transistor col contenitore TO-18 hanno il collettore collegato elettricamente al contenitore medesimo, quindi attenzione ai contatti falsi. Se volete fare un montaggio miniaturizzato potete usari i BC208 (NPN) e i BC206 (PNP) che, pur avendo caratteristiche molto simili ai tipi detti prima, sono incapsulati in un contenitore RO-110 in resina epossidica. Qualunque tipo di transistor usiate ricordatevi che, dopo averli saldati, l'assorbimento al collettore di Q_2 deve essere di circa 500 μA, e nel caso che non sia tale, ritoccate R_1, per portarlo a tale valore. Per un corretto funzionamento Q_6 deve essere in saturazione; poiché la $V_{ce\,sat}$ varia da transistor a transistor e da marca a marca, il sistema più semplice per verificare la condizione di saturazione è il seguente: sostituite a R_{11} una resistenza del valore di 1,5 MΩ, scollegate la base di Q_5 dal circuito e collegate il collettore di Q_6 all'amplificatore con un condensatore a carta da 100 nF; udrete un certo rumore di fondo.

prima versione

A questo punto diminuite per tentativi il valore di R_{11} fino a constatare la scomparsa del fruscio; ricollegate Q_1 al circuito, scollegate l'amplificatore e siete a posto. Collegatelo ora, sempre con un condensatore da 100 nF, al collettore di Q_4, attaccate all'ingresso una chitarra e portate R_6 alla massima resistenza; diminuite quindi lentamente fino a che udrete un fruscio appena udibile; suonate e ascoltate: se il suono è troppo stridente aumentate il valore di C_3, viceversa, se è troppo cupo, diminuitelo. Ma non scendete sotto 1 nF poiché il rumore di fondo risulterebbe molto maggiore e il suono molto più scadente. Regolate infine R_6 per il miglior compromesso tra allungamento e rumore di fondo. I valori di C_6 e C_7 possono essere variati per avere un timbro differente (cq 9/70, pagine 936, 937).

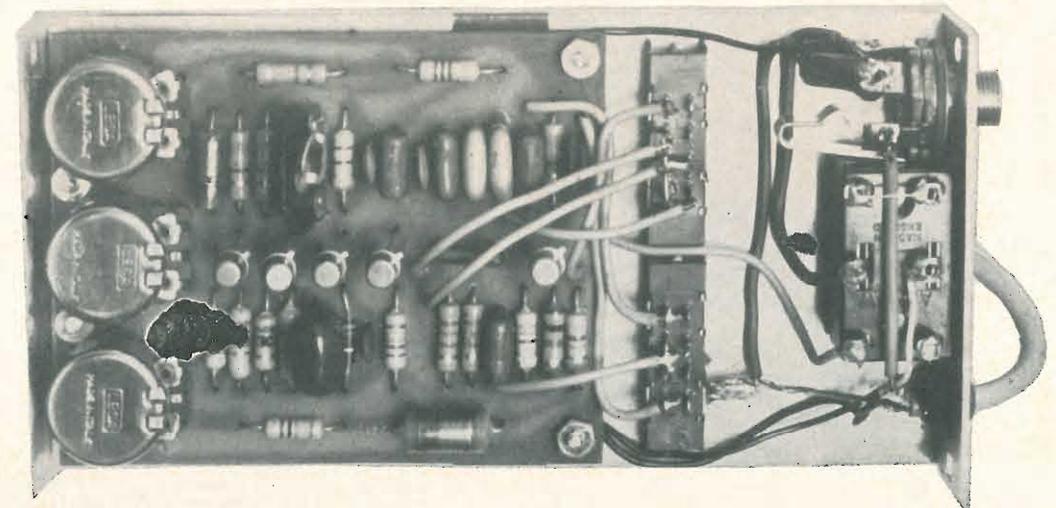
schema elettrico
prima versione

R_1	5,6	MΩ
R_2	470	kΩ
R_3	1,5	kΩ
R_4	330	kΩ
R_5	10	kΩ
R_6	1	MΩ trimmer
R_7	1,8	MΩ
R_8	150	kΩ
R_9	100	Ω
R_{10}	2,2	kΩ
R_{11}	820	kΩ
R_{12}	100	kΩ
R_{13}	150	Ω
R_{14}	2,2	kΩ
R_{15}	1,2	MΩ
R_{16}	270	kΩ
R_{17}	100	kΩ pot. lin.
R_{18}	33	kΩ
R_{19}	27	kΩ
R_{20}	47	kΩ pot. log.
S_1	2 vie 2 pos.	
S_2	2 vie 2 pos.	

C_1	100	nF carta 250 V_L
C_2	10	nF carta
C_3	2,2	nF ceramica
C_4	22	nF carta
C_5	100	nF carta 250 V_L
C_6	3,3	nF carta 250 V_L
C_7	2,2	nF carta 250 V_L

Q_1	BC108	Q_4	BC178
Q_2	BC178	Q_5	BC108
Q_3	BC108	Q_6	BC178

L'alimentazione del complesso è a 9 V con un assorbimento di 9÷10 mA, quindi potete usare una comune pila per radioline, collegando tra il + della pila e massa un condensatore elettrolitico da 50÷100 μF, con in parallelo un ceramico a disco da 3÷4 nF, non per aumentare la capacità, ma per ovviare a effetti induttivi che gli elettrolitici presentano a frequenze elevate.

seconda versione

La cosa migliore però sarebbe usare un apposito alimentatore stabilizzato, col quale potrete alimentare anche l'apparecchio che presento poco sotto. Vi faccio le solite raccomandazioni di fare un buon montaggio, di rispettare le polarità e le connessioni dei transistor, di avere la mano leggera col saldatore e di fare attenzione a tutte quelle piccole cose che contribuiscono a fare un buon lavoro. Bene, o novelli Jimi, costruitevi questo distorsore, e che Eric Clapton vi protegga.

P.S. Tutti sanno come va collegato un distorsore, quindi non vi dico che va inserito tra la chitarra e l'amplificatore...

Finita la prima versione?

Rieccomi a voi, allora, o adepti delle sei corde. Prima vi ho presentato uno schema di distorsore di facile realizzazione e dalle discrete caratteristiche e adesso, osando sperare che l'abbiate costruito, con la malcelata presunzione di esservi utile, vi presento un altro schema di distorsore, un po' più raffinato del precedente, ricco di effetti e sfumature. Voglio subito precisare che non è tutta farina del mio sacco perché, come molti potranno vedere, la parte del circuito relativa a Q_5 è una mia elaborazione di uno schema apparso qualche tempo fa su una rivista bolognese. Nel complesso lo schema non presenta nulla di particolare e neppure la costruzione presenta nulla di critico. Per i transistor valgono le solite osservazioni: sono tutti al silicio ad alto guadagno; e praticamente qualsiasi tipo può andar bene, anche se usato, eccetto che per Q_2 e Q_3, che devono essere nuovi.

schema elettrico seconda versione

R_1 15 kΩ
R_2 4,7 MΩ
R_3 560 Ω
R_4 27 kΩ
R_5 470 kΩ trimmer
R_6 100 Ω
R_7 6,8 kΩ
R_8 22 kΩ
R_9 1,8 MΩ
R_{10} 1,8 MΩ
R_{11} 47 kΩ
R_{12} 100 kΩ pot. lin.
R_{13} 47 kΩ
R_{14} 47 kΩ
R_{15} 4,7 MΩ
R_{16} 10 kΩ
R_{17} 470 Ω
R_{18} 33 kΩ
R_{19} 33 kΩ
R_{20} vedi testo
R_{21} 56 kΩ
R_{22} 100 kΩ pot. log.
R_{23} 680 kΩ
Q_1 BC108
Q_2 BC178
Q_3 BC108
Q_4 BC178
Q_5 BC108
C_1 100 nF carta 250 V_L
C_2 100 nF carta
C_3 1 nF ceramica
C_4 150 pF ceramica
C_5 100 nF carta
C_6 150 pF ceramica
C_7 10 nF carta
C_8 100 nF carta
C_9 47 nF carta
C_{10} 4,7 nF carta
C_{11} 15 nF carta 250 V_L
C_{12} 4,7 nF carta
S_1 comm. 2 vie 1 pos.
S_2 comm. slitta 2 vie 3 pos.

figura 1

Ho detto usati, per gli altri, ma usati non vuol dire nè bruciati nè cotti... non usate transistor avente una I_{co} superiore al μA, purché, oltre ad avere un funzionamento incerto, hanno un guadagno molto basso e quindi non sarebbero adatti per questo uso. Consigliati sono i soliti BC206 (PNP) e BC208 (NPN). Qualsiasi tipo di transistor usiate l'assorbimento al collettore di Q_1 deve essere di circa 300 μA, e di 500 μA per Q_5. Agite sul valore di R_2 e R_{15} rispettivamente per portare l'assorbimento al giusto valore.

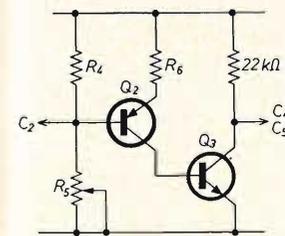
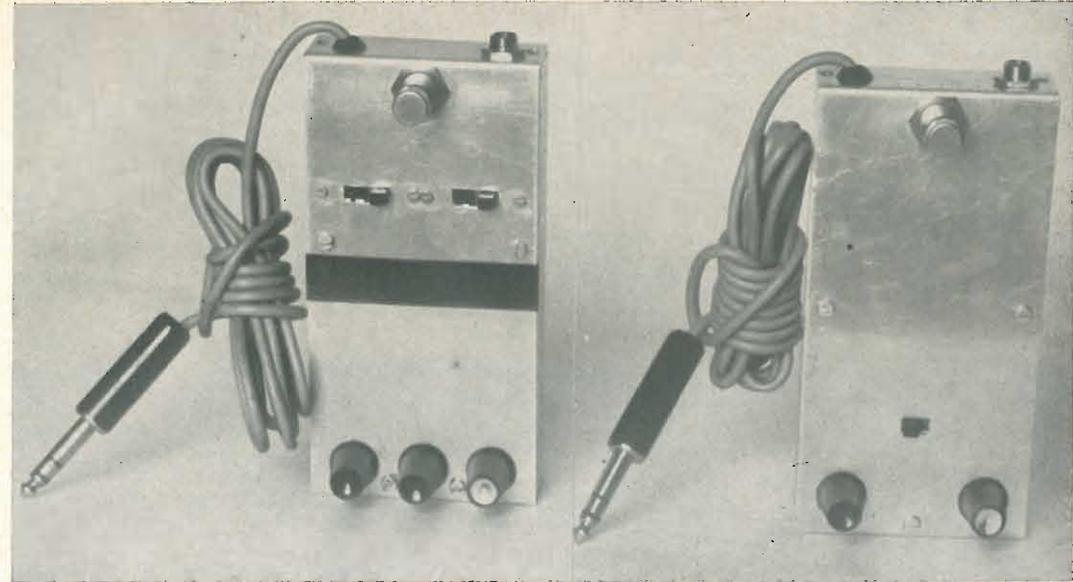



figura 2

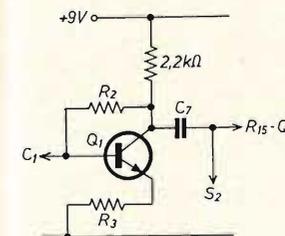
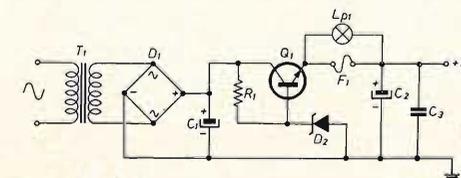



figura 3

I componenti sono tutti di tipo normale e di facile reperibilità. Solo R_{20} merita una nota particolare; esso determina il timbro della distorsione, e ruotandolo avanti e indietro determina un effetto molto simile a un « wa-wa » di buona qualità. Orbene, se nel nostro montaggio la massima esaltazione degli acuti avviene con il potenziometro tutto ruotato verso sinistra, graduandolo dalla parte dell'alberino, dovete usare un potenziometro logaritmico, collegato come nella figura 1A, in caso contrario, se l'esaltazione degli alti avviene ruotando il potenziometro a destra, usatene uno di tipo antilogaritmico, reperibile alla G.B.C. col numero di catalogo DP/1300, collegato come in figura 1 B. Una volta terminato il montaggio regolate R_5, partendo dal massimo di resistenza, per avere il migliore compromesso tra allungamento e rumore di fondo. Nel caso che desideriate una maggiore distorsione e un maggiore allungamento, potete sostituire tutta la parte a sinistra della linea tratteggiata con il distorsore precedente, portando R_{11}, R_{13} e R_{14} a 39 kΩ. Se invece desiderate un suono meno distorto potete modificare lo schema come dalla figura 2. Se la distorsione non vi serve proprio per niente, seguite la variante di figura 3. Il valore di C_9 determina il tono e la « nasalità » del tono; a voi sperimentare valori diversi da quello indicato. Consigliati: 2,2 nF; 3,3 nF; 47 nF; eventualmente usate, come ho fatto io, un commutatore per selezionare diversi valori. L'alimentazione è a 9 V e l'assorbimento è di circa 1,5 mA, va quindi bene una pila per radioline. Meglio sarebbe usare un alimentatore stabilizzato col quale potreste alimentare anche altri apparecchi. Nella figura 4 vedete lo schema dell'alimentatore da me usato, di semplice costruzione e di buon funzionamento. Tralascio le solite raccomandazioni di rispettare le polarità e i collegamenti dei transistor ma non tralascio di ricordarvi di racchiudere il tutto in una scatola metallica, come per il modello precedente collegata al — dell'alimentazione, per evitare che l'ingresso ad alta impedenza possa captare ronzii e rumori vari.

figura 4

R_1 1 kΩ ½ W
C_1 elettrolitico 1000 μF 15 V_L
C_2 elettrolitico 500 μF 12 V_L
C_3 ceramica 100 nF 50 V_L
Q_1 AC185K con dissipatore
D_1 ponte al silicio 25 V, 1 A
D_2 zener 9 V, 400 mW
T_1 trasf. aliment. 12 V 0,5 A
LP_1 lampadina 9 V
F_1 fusibile 300 mA

il *sanfilista* ©

Informazioni, progetti, idee, di interesse specifico per radioamatori e dilettanti, notizie, argomenti, esperienze, colloqui per SWL

arch. Giancarlo Buzio
via B. D'Alviano 53
20146 MILANO

I1-10937, Pietro Vercellino
corso Traiano 68/13
10135 TORINO

(Buzio) - Negli ultimi mesi, ho ricevuto molte lettere che confermano l'interesse degli appassionati di ascolto OC per la nostra rubrica.
Il signor **Fiorenzo Repetto, I1-14077**, scrive da Savona:

Caro Giancarlo,

seguo molto la tua interessante rubrica « sanfilaggini », notizie molto utili per noi SWL. Ho provato ad ascoltare Radio Shkodra, Albania, su 8.215 kHz, e sento voci in albanese o greco verso le 00,00 GMT, ma credo sia qualche altra emittente; con soli 200 W penso sia difficile da ascoltare. Riguardo alle stazioni italiane, penso si possa citare IRM (Italia Radio Medico) del CIRM (Centro Internazionale Radio Medico) che trasmette tutti i giorni su 7060 kHz, alle 09,15÷09,45 GMT in AM e su 3659 kHz alle 18,15 GMT. Risponde con QSL. L'indirizzo è CIRM, via dell'Architettura, 41 - 00144 Roma (EUR).

Il radiotelegrafista **Giovanni Cavanna** in servizio sulla M/c Claudio R./ICBZ, ci invia il « cartellino segnaletico » della sua stazione di bordo:

STAZIONE RADIO M/C CLAUDIO R. (ICBZ)

IMPIANTO PRINCIPALE

1) *TX onde m.f., emissione A1 e A2 (A. Bacchini TN203M), potenza 300 W (A1)*
2) *TX onde h.d., emissione A1 e A3 (A. Bacchini TN204C), 750 W (A1) 450 W (A3)*
3) *TX onde m.h.f./h.f. emiss. A1, A2, A3, SSB (ST1400A) 1200 W (A1) 1400 W (SSB)*
4) *RX gamma continua 75 kHz - 31 MHz (A1-A3), A. Bacchini AC18*
5) *RX gamma continua 75 kHz - 31 MHz (A1-A3), A. Bacchini AC20*
6) *RX gamma continua 13 kHz - 28 MHz (A1 - A2 - A3 - SSB), Redifon R-408*

IMPIANTO ACCESSORIO

1) *RX gamme o.c. per ricezione facsimile (FS), Raytheon JRC JAX-20AR (sintonia automatica a quarzo)*
2) *TX-RX per servizio V.H.F. (simplex e duplex) Redifon GR286 emissione FM potenza 10 W*
3) *Terminale RTF con dispositivo del segreto (inversore di banda), chiave telefonica operatore-cabina, commutazione simplex-duplex, controllo livello, ecc.*
4) *Manipolatore automatico di S.O.S. e segnale d'allarme da accoppiare ai TX I.r.m.e. tipo « TA3 »*
5) *RX radiogoniometrico gamme o.l. o.m. o.m.c. ricezione C e A/M FIAR-TELEFUNKEN P31.*

IMPIANTO D'EMERGENZA

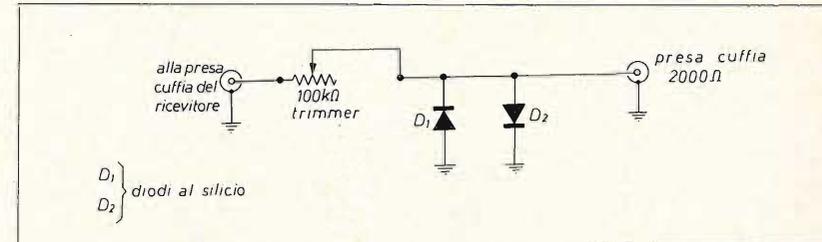
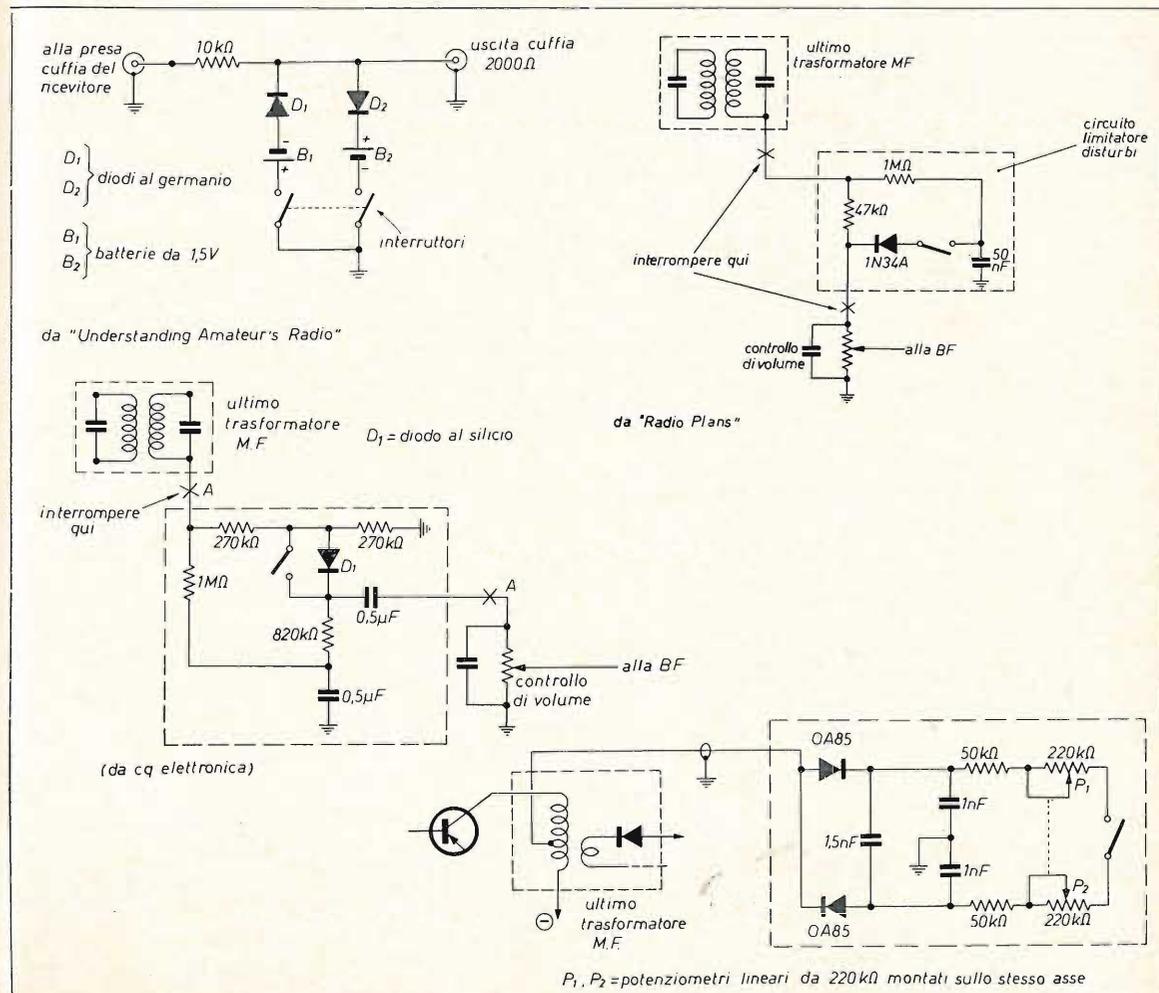
1) *TX gamme m.f., emissione A1 A2, potenza 50 W (A1). OCEAN « Nibbio ».*
2) *RX gamma 490-510 Kc con dispositivo di allarme automatico a suoneria in presenza di segnali SOS nel raggio di 150-200 miglia marine.*
3) *RX-TX portatile per lance di salvataggio, potenza 10 W gamme MF e HF, IRME « Albatros ».*

Con tali impianti, e la scelta opportuna della frequenza e dell'ora, un « RST 599 » dagli antipodi è cosa quasi certa. Personalmente ho ricevuto un « 589 » dalla Nuova Zelanda (Wellington radio ZLW) chiamando da Gibilterra e un « 579 » dalle Haway (Honolulu radio KHK) chiamando dal Capo di Buona Speranza; entrambi i QSO sulla gamma dei 16 MHz, rispettivamente alle 21,40 GMT e alle 03,30 GMT.

Auguro al signor Cavanna buona navigazione; gli ho mandato una lista di stazioni « rare », Gibilterra, Malta, Sierra Leone, ecc. da controllare durante la navigazione, e speriamo mi faccia conoscere i risultati!
Con l'occasione invito tutti gli amici OM e SWL a raccontarmi i loro ascolti e a descrivere le loro condizioni di lavoro.

A titolo di intermezzo eccovi ora

cinque progetti di « Noise Limiter »

Premetto che tutti i noise limiters portano una riduzione della intellegibilità dei segnali deboli, comunque il loro uso può essere prezioso sui segnali di intensità media.
Pubblico qui di seguito i cinque progetti di Noise Limiter promessi: un amico che li ha provati tutti riferisce che quello che funziona meglio è l'AUDIO LIMITER:

Il circuito è di una banalità assoluta e di provata efficacia: lo tengo sempre inserito sul mio ricevitore.
Penso che lo stesso circuito possa essere adottato, con qualche artificio, anche a un'uscita in altoparlante.
Di seguito riporto gli altri quattro schemi.

E ora, per i « tampinatori del DX » pubblico una tabella che serva di promemoria per sorvegliare i canali interessanti:

24 ore di caccia al DX

		frequenze (kHz)	note
ORE 06,00÷13,00 GMT			
	RADIO NEW ZEALAND	9520	chiude alle 11,45 GMT
		9540	chiude alla 08,45 GMT
		11830	chiude alle 11,45 GMT
	RADIO AUSTRALIA, PERTH	9610	buono 10,00÷12,05 GMT
	FIJI BROADC. COMMISSION, SUVA	3230	chiude alle 10,30 GMT
	RADIO TASHKENT	9600, 11925	12,00÷12,30 GMT in inglese
	RADIO NOUMEA, N. CALEDONIA	7170	chiude alle 11,00 GMT
	SOLOMON ISLANDS BROADC. SERVICE	3995	chiude alle 11,30 GMT
ORE 13,00÷15,00 GMT			
	RADIO BRUNEI	4865	chiude alle 14,30 GMT
	BURMA BROADC. SERVICE	4725, 5040	chiudono verso le 14,30 GMT
	RADIO VIENTIANE, LAOS	6130	chiude alle 15,30 GMT
	BRITISH FORCES BC. SCE., SINGAPORE	5010	chiude alle 15,30 GMT
	RADIO SINGAPORE	7250	chiude alle 16,30 GMT
	TRUCIAL STATES, R. SHARJAH, « THE VOICE OF THE GAST »	6040	chiude alle 19,00 GMT
	RADIO THAILAND	4830	chiude alle 15,30 GMT
	QUATAR BROADC. SERVICE	9570	chiude alle 19,30 GMT
	THE VOICE OF RIGHTEOUSNESS, TAIWAN	7200	buono verso le 13,45 GMT
	ULAN BATOR RADIO, MONGOLIA	5960	13,25 GMT
	R. TANANARIVE, MADAGASCAR	17730	13,30÷14,30 GMT

N.B. Le stazioni dell'Estremo Oriente arrivano bene, a quest'ora, solo nei mesi invernali.

		frequenze (kHz)	note
ORE 15,00÷18,00			
	MAURITIUS BROADC. CORP.	4850	
	ORTF, REUNION	4807	buono, di solito, 16,25 GMT
	LA VOIX DE LA REVOLUTION, BURUNDI	3300	
	R. CEYLON, (Commercial Service)	15120	
	FEBC, FILIPPINE	15440	chiude alle 16,30 GMT
	SOUTHERN YEMEN BC. SCE, ADEN	5060	
ORE 18,00÷20,00			
	R. CORDAC, BURUNDI	3990, 4900	verso le 20,00 GMT
	RHODESIA BC. CORP.	4828	
	ALTO VOLTA	4815	fino alle 23,30 GMT
		9515	
	MUSCAT & OMAN, MASIRAH ISLAND	1410	BBC Relay, 750 kW verso le 18,00 GMT
	RADIO RWANDA	6050	17,30÷18,30 GMT
	ABC PORT MORESBY, PAPUA	3925	chiude alle 22,00 GMT
ORE 20,00÷22,00			
	ALTO VOLTA	4815	fino alle 23,30 GMT
	GUINEA EQUATORIALE	6250	chiude alle 23,00 GMT
	MONGOLIA	5052	apre alle 21,55 GMT
		15120, 15160	20,00÷20,30 GMT
	CAMEROON, R. BUEA	3970	escluso LUN, GIO, DOM
	CAMEROON R. YAOUNDE	4972	
	RADIO NEW ZEALAND	17770	apre 20,00 GMT
ORE 22,00÷24,00			
	MONGOLIA	5052	23,00 GMT
	SOUTHERN YEMEN BC. SCE, ADEN	5060	23,00 GMT
	R. El Espectador, URUGUAY	11835	
	4 VEH, HAITI	11835	chiude alle 23,30 GMT
	GRONLANDS RADIO, GODTHAB	9575	approssim. 22,00÷23,00 GMT
	R. Sarandi, URUGUAY	15385	approssim. 22,15 GMT

E, dalle 24,00 alle 06,00, la caccia è libera per i DX con l'America latina, su tutte le gamme, onde medie comprese.

Per chiudere:

ascolto Broadcasting su OC e OM

Segnaliamo qui di seguito alcuni ascolti effettuati negli ultimi mesi, che pubblichiamo a titolo di parziale aggiornamento degli articoli già usciti.

BURUNDI - R. Cordac, una stazione missionaria, viene ora ascoltata frequentemente su 4900 kHz. Risponde ai rapporti d'ascolto con cartolina QSL. L'ora migliore per la ricezione sembra essere verso le 19,00 GMT.

KENYA - The Voice of Kenya, ha finalmente incominciato a rispondere con QSL ai rapporti d'ascolto. La frequenza che dà maggiori probabilità è 4915 kHz. La QSL è costituita da un aerogramma.

MUSCAT & OMAN - La stazione della BBC situata a Masirah viene ascoltata su 1410 kHz (onde medie) verso le 01,00 GMT.

SEYCHELLES - Una stazione della FEBC di Manila trasmette programmi religiosi su 15265 kHz, dalle Seychelles, usato anche 11920 kHz 01,00÷05,00 GMT.

ISOLE SALOMONE - Il « Salomon Islands Broadcastings Service » è stato ascoltato sporadicamente su 7235 kHz verso le 10,30. QRM da R. Norway su 7240 kHz.

MESSICO - Xermx Radio Mexico, una stazione del tutto nuova, usa 9705, 11770 e 17835 kHz.

FARÖER - Radio Faröer viene ascoltata in Svezia verso le 0700-0900 GMT su 534 kHz, onde medie.

ISOLE CANARIE - Radio Las Palmas (953 kHz) e Radio Atlantico (1077 kHz) sono state ascoltate di recente in Europa, verso le 00,00 GMT.

BIRMANIA - Il secondo programma della Radio Birmana è stato ascoltato dopo le 13,00 GMT su 4725 kHz. La ricezione è possibile, in Europa, solo nei mesi invernali.

NUOVA ZELANDA - R. New Zealand è stata ascoltata spesso negli ultimi tempi su 1520 kHz, dalle 10,45 GMT in poi.
In Svezia, un certo signor Hubert ha ascoltato Radio Hauraki, Nuova Zelanda, su 1480 kHz, a onde medie, verso le 11,00 GMT, con « A very poor signal ».

SUD-YEMEN (PEOPLE'S DEMOCRATIC REPUBLIC OR YEMEN) - Radio Aden invia cartolina QSL per le emissioni su 5050 kHz (17,30 GMT).

SIERRA LEONE - Freetown è stata segnalata negli USA su 5980 kHz alle 05,00 GMT; difficile da ascoltare in Europa.

NUOVA CALEDONIA - Ascoltata su 7170 kHz al mattino.

TAHITI - Ascoltata su 11.825 kHz.

HAITI - Confermata attiva la frequenza di 11.835 (stazione 4VEH, programmi religiosi). In Europa è possibile ascoltarla dopo le 23,00 GMT. Notata anche su 15.280 kHz.

ABU DHABI - E' stato annunciato l'uso di 4990 kHz dalle 03,30 GMT.

GAMBIA - « Sweden Calling Dxers » segnala un programma mattutino di Radio Gambia, dalle 07,00 alle 08,00 su 4820 kH.

MONGOLIA - Lo stesso popolare programma della Radio svedese segnala R. Ulan Bator in francese, dalle 20,00 alle 20,30 GMT su 15160 kHz, al martedì, mercoledì, venerdì e sabato.

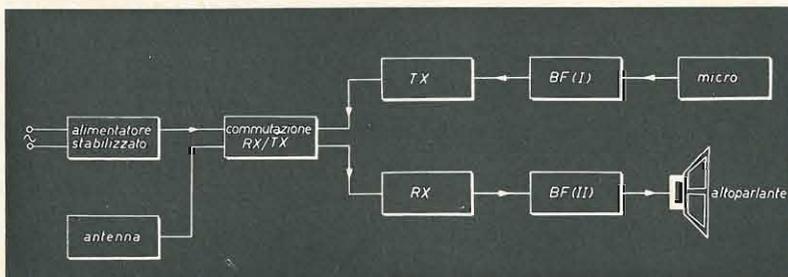
Preghiamo i lettori di segnalarci i loro ascolti più interessanti che pubblicheremo volentieri: nessuno si meravigli notando qualche errore nelle frequenze e orari pubblicati perché fra cambiamenti stagionali, lentezza nelle informazioni e piccoli errori di stampa (da un 3 può facilmente venir fuori un 8, come tutti sanno) è ben difficile raggiungere l'esattezza assoluta.
Se poi qualcuno avesse avuto la fortuna di ricevere qualche QSL da noi definita « difficile », non ci mandi lettere contenenti insulti e smentite isteriche: siamo perseguitati da grafomani di questo tipo, che scrivono magari « Pò » e « chì » con l'accento anche se sono diplomati, e non riescono a capire che, se hanno ricevuto delle QSL « difficili » è buon per loro, vuol dire che, ortografia a parte, sono bravi!

Salutoni!

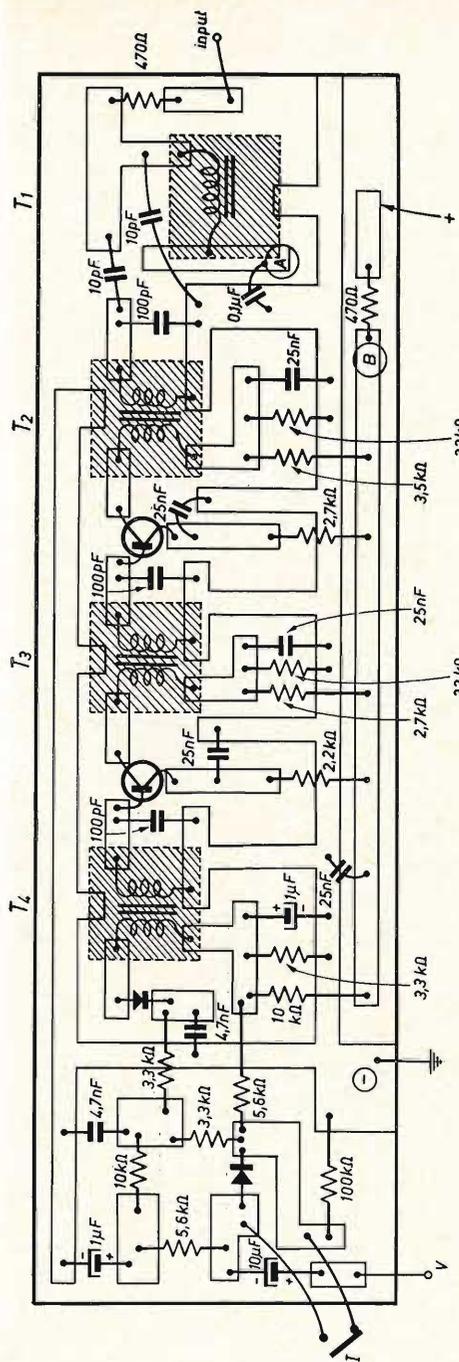
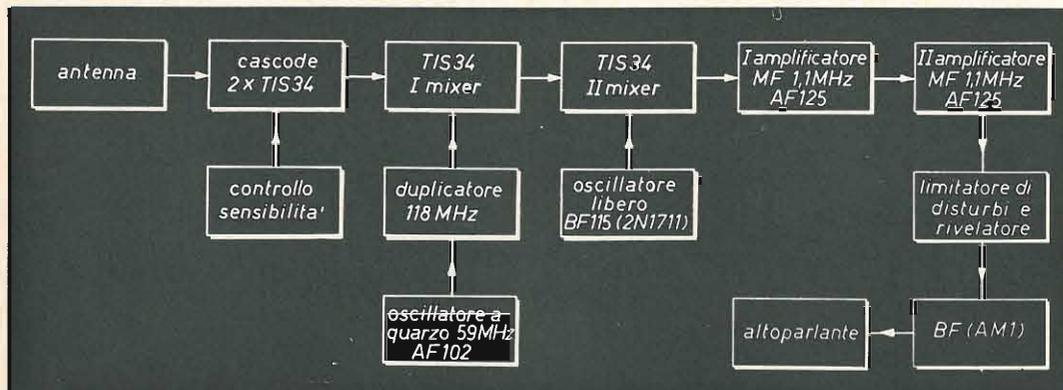
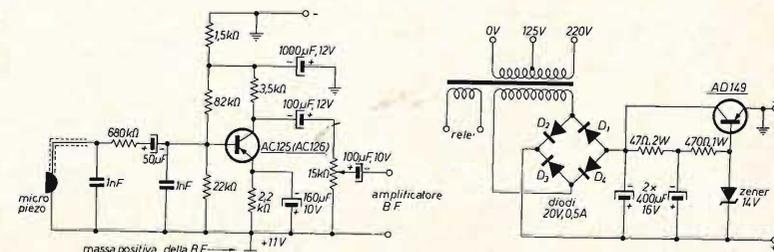
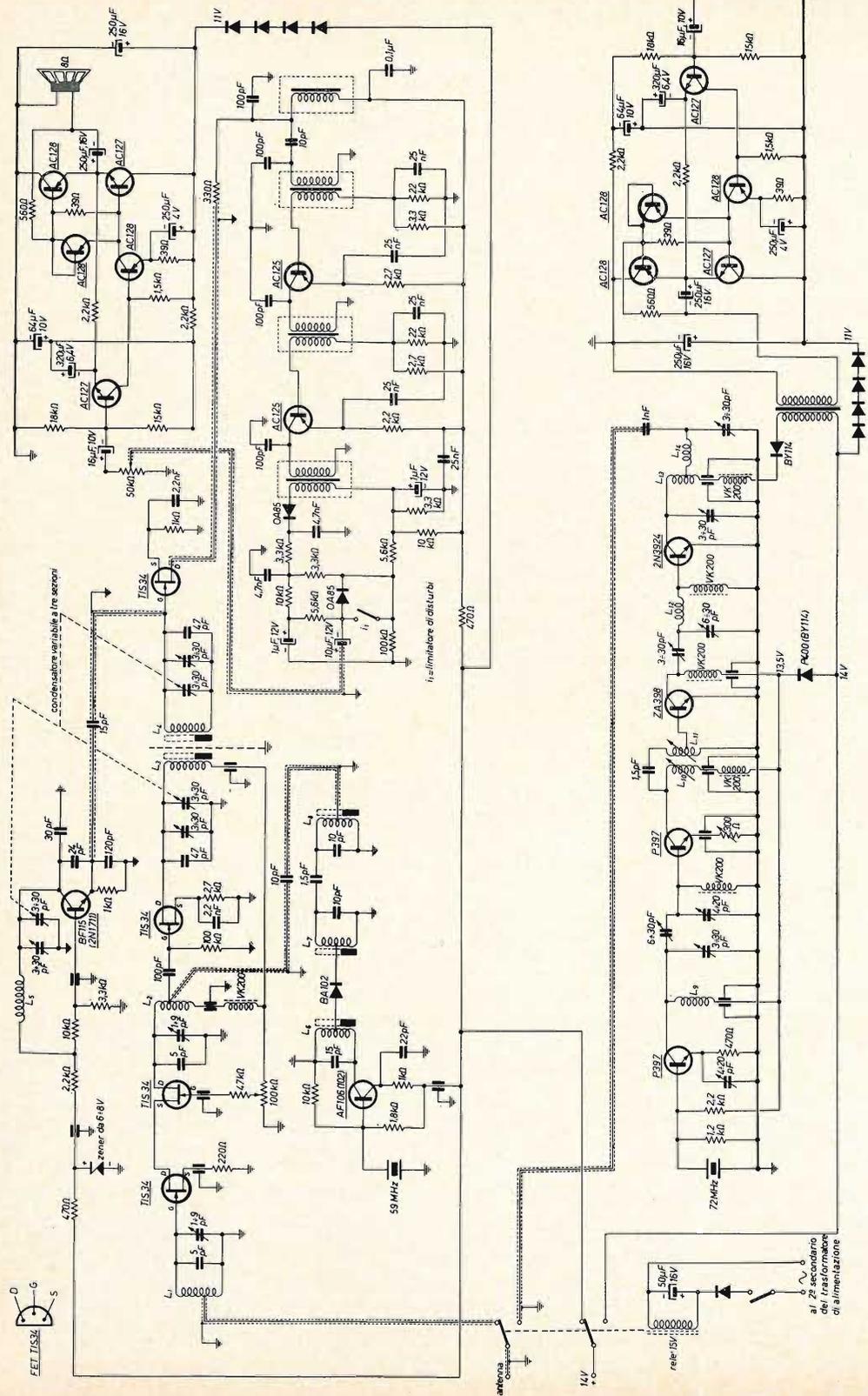
Dal 24 aprile 1971 sono annunciate le « Call Areas » italiane, ossia le zone della nazione in cui il prefisso I è suddiviso; fino a tale data le uniche distinzioni erano « I » per Italia continentale, « IT » per Sicilia e « IS » per Sardegna. Ora un OM milanese si chiama I2..., un bolognese I4..., un romano I0... ecc.
La mappa delle zone è visibile in Radio Rivista n. 5/71.

RX - TX 144 MHz

di **Giannandrea Biavati**

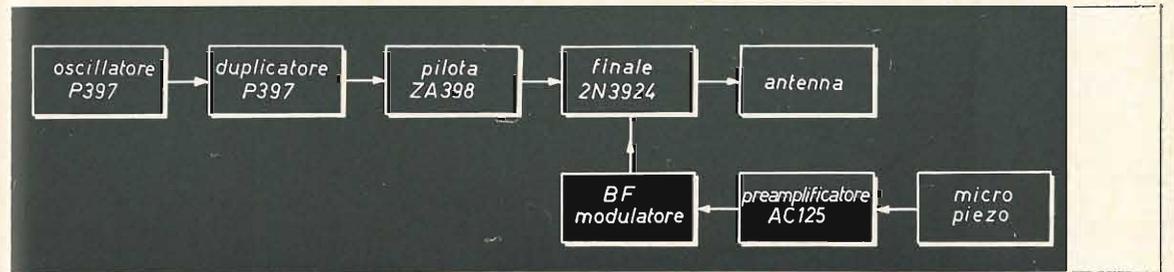
Un giorno decisi di farmi un ricetrasmettitore, con ottime caratteristiche, tutto da me o « quasi » come vedremo poi. Cominciai più di un anno fa, scettico e diffidente come sempre, pur tuttavia lo costruii con molta attezione e precisione osservando scrupolosamente tutti quei particolari indispensabili per un buon funzionamento di un apparecchio per alta frequenza. L'idea mi nacque quando Goliardo Tommasetti, che tutti gli OM conoscono meglio di me, denigrò e disprezzò (con ragione) un mio precedente ricetrasmettitore.
Colsi l'occasione al volo e gli dissi: « Mi aiuti lei a farne uno migliore! ».
E così fu. Dopo vari giorni nacque il progetto, dopo un anno ascoltai il primo OM. Ora sono orgoglioso dell'apparecchio!
Comincerò a presentarvi lo schema a blocchi complessivo.

Il ricevitore

- doppia conversione di frequenza di cui la prima quarzata
- impedenza d'ingresso 52÷75 Ω
- sensibilità 1 µV a 27 MHz, 0,5 µV a 144 MHz
- banda passante 2 MHz
- medie frequenze 26÷28 MHz / 1,1 MHz
- selettività 9 kHz a 6 dB di attenuazione
- controllo manuale di sensibilità
- limitatore di disturbi
- amplificatore BF separato da quello del TX
- transistor impiegati: 4 x TIS34; AF106(102); BF115 (2N1711); 2 x AF125 + BF (AC127/128 + AC127/128)

Eccovi subito lo schema a blocchi del ricevitore per farvi un'idea di come è stato progettato:

Comincerò a descrivervi lo schema a blocchi: partendo dall'antenna, per mezzo del primo circuito accordato a 145 MHz, arriviamo al cascode d'ingresso costituito da due TIS34 (FET) che teoricamente è semplicissimo ma che per la taratura mi ha fatto un poco arrabbiare. Poi si passa, con il secondo circuito accordato a 145 MHz, al primo mixer al quale arriva il segnale dell'oscillatore quarzato, quindi al secondo mixer dove arriva anche il segnale dell'oscillatore libero. Poi c'è la catena di MF a 1,1 MHz che con un limitatore di disturbi si collega alla BF.
MF - Due parole sulla MF a 1,1 MHz. Lo schema è preso da un apparecchio commerciale che pubblicò anche cq vari anni or sono. Per i transistor di questa MF è meglio mantenere quelli che ho indicato: andrà meglio e si eliminerà anche quella tendenza a innescare che ho riscontrato con altri transistor. Chi fosse già in possesso di questa MF dovrà fare attenzione a collegarla perché dovrà operare un piccolo cambiamento che però nel mio schema è già compreso; se guardate il circuito attinente al primo trasformatore MF ve ne accorgerete subito. Il lato freddo di T_1 non va direttamente a massa, ma ci va con un condensatore da 0,1 µF, ciò per le alternate, e sempre sul lato freddo sarà collegato il polo positivo perché attraverso T_1 si dovrà alimentare il drain del quarto FET. Per chi volesse costruirla su circuito stampato come ho fatto io, eccovi il progetto con i compensatori circuitali, qui a lato.
Al morsetto V va collegato il controllo del volume; I è l'interruttore del circuito limitatore di disturbi; tra A e B bisognerà fare un cavallotto esterno. Aiutandovi con il circuito elettrico seguirete facilmente lo schema.
Ricordarsi di collegare a massa gli involucri dei trasformatori MF. Anche sul circuito stampato è compresa la modifica su T_1 da me effettuata.
BF - Per la bassa frequenza non vi dico niente di speciale: è il solito AM1 di Vecchietti che alimento a 11 V invece di 9. Per far questo ho inserito al posto della N.T.C. un transistor (AC128 o simile) con base e collettore uniti da una parte (sulla base del 2° AC128) e l'emitter dall'altra. Dai 14 V con cui alimento il tutto sono calato agli 11 per le BF inserendo in serie all'alimentazione quattro diodi la cui resistenza interna mi cala complessivamente 3 V.
Ricordarsi di raffreddare bene con grandi alette i due finali delle BF sia per il TX che per il RX. Ho dovuto dotare la BF (usata come modulatore in trasmissione) di un preamplificatore per avere una impedenza d'ingresso abbastanza alta per accoppiare il modulatore a un microfono piezoelettrico. Inoltre questo preamplificatore mi permette di modulare al 100%. Tengo a precisare che quest'ultimo l'ho copiato da cq e il progetto mi pare fosse di Fortuzzi. Per i quattro diodi di cui parlavo sopra non preciso il tipo, andrà bene qualsiasi diodo di media potenza.
Eccovi dunque lo schema del preamplificatore ed anche quello dell'alimentatore con i relativi dati dei componenti circuitali:

Schema elettrico RX-TX
Tutti i condensatori passanti sia del TX che del RX sono da 1000÷5000 pF.

Funzionamento RX - Alcune parole sul funzionamento e nel descriverlo spero di essere abbastanza chiaro. Il circuito, grosso modo, è quello comune di una supereterodina a doppia conversione. Il segnale a 145 MHz proveniente dall'antenna passa direttamente su L_1 dalla quale è prelevato subito dal lato caldo per entrare in gate del primo FET che è connesso in circuito cascode con il secondo. La tensione di drain del primo (o source del secondo) è regolata tramite il potenziometro della sensibilità posto sul gate del secondo FET. Con il secondo circuito accordato a 145 MHz il segnale passa al gate del terzo FET. Sempre su questo gate arriva, tramite un condensatore, il segnale proveniente dall'oscillatore quarzato (questo segnale è a 118 MHz). Il terzo FET funge dunque da mixer e sul suo drain sarà presente il segnale risultante dalla differenza dei [(144÷146)—118] MHz. Tramite il condensatore variabile si dovrà poter variare da 26 a 28 MHz il segnale presente sulla bobina L_3. Con un doppio circuito accordato il segnale passa al quarto FET cioè il secondo mixer dove si ha la seconda conversione. Qua, il segnale proveniente dall'oscillatore libero, che dovrà coprire i 25÷27 MHz, viene sottratto dal segnale a 26÷28 presente sul gate del quarto FET. E si ha così la frequenza risultante di 1 MHz (o 1,1 MHz) che è la frequenza dove lavora la media. Alla fine della media, il segnale rivelato passa attraverso un circuito che costituisce il limitatore di disturbi, comandabile con un interruttore, e infine passa alla BF e all'altoparlante. Più chiaro di così!

E ora il TX

— oscillatore quarzato a 72 MHz
— P (W uscita RF) 1,4 W
— impedenza d'uscita 52÷75 Ω
— transistor impiegati 2 x P397 (o simili); ZA398; 2N3924; AC125 (pre) + BF (AC127/128 + AC127/128)

Schema a blocchi

Funzionamento TX e taratura - Il trasmettitore è il frutto di tanti tentativi ed esperimenti da me compiuti. Conservo ancora tanti transistor o, meglio, cadaveri di transistor come ricordo di quei tempi.
Come oscillatore ho usato un P397 che montato in questo circuito risonante costituito da poche spire, alta capacità e opportuna induttanza, conferisce allo stesso una stabilità eccezionale. Il duplicatore; io ho usato sempre un P397 ma, come per l'oscillatore, andrà bene anche un equivalente; avrà bisogno di una taratura abbastanza precisa in modo da evitare armoniche non desiderate. Poi si passa al pilota che monta un transistor ZA398 che comprai a Mantova lo scorso anno con pochissima fiducia ma che ora mi fa pensare valesse molto di più delle 300 lire che lo pagai. Come finale usa un 2N3924, un ottimo transistor che può dissipare fino a 7 W a 180 MHz. Sul trasmettitore in questione ho provato a montare il BFX17 e il 40290 ma con risultati inferiori. Questo transistor ha la caratteristica di amplificare un segnale basso a un ottimo valore, ciò per via dei suoi parametri che lo rendono un transistor ideale per questo uso avendo inoltre un β molto elevato.
Gli accoppiamenti tra stadio e stadio sono stati fatti con un partitore in modo da trasferire il massimo del segnale se opportunamente tarati.
Alimentando questo transistor con 14 V (gli stadi precedenti sono alimentati con meno tensione per mezzo dei soliti diodi in serie che calano ≃ 0,6 V ciascuno), questo transistor assorbe una corrente di 140 mA. Sapendo che ha un rendimento del 70 % ho all'uscita 1,4 W circa a radio frequenza (in antenna, per i meno sofisticati). La modulazione è di collettore e basta modulare questo, e non anche il pilota, per avere una modulazione ottima.

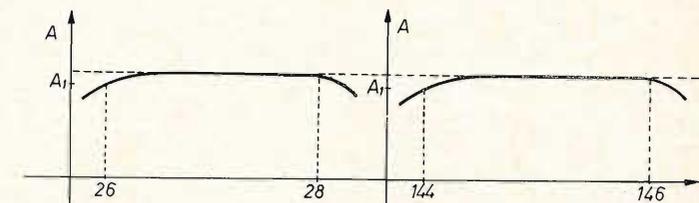
Per la taratura basterà soprattutto tarare bene con un grid-dip l'oscillatore facendo in modo che, anche calando a 6÷7 V la tensione d'alimentazione dell'oscillatore, quest'ultimo continui a oscillare.
Medesima cura per il duplicatore, verificare con il grid-dip che il segnale duplicato sia esattamente a 144 MHz senza armoniche o spurie non volute.
Per il resto andrà tutto tarato per il massimo assorbimento di corrente di collettore ricordando di non alimentare lo stadio susseguente quando si tara lo stadio precedente.

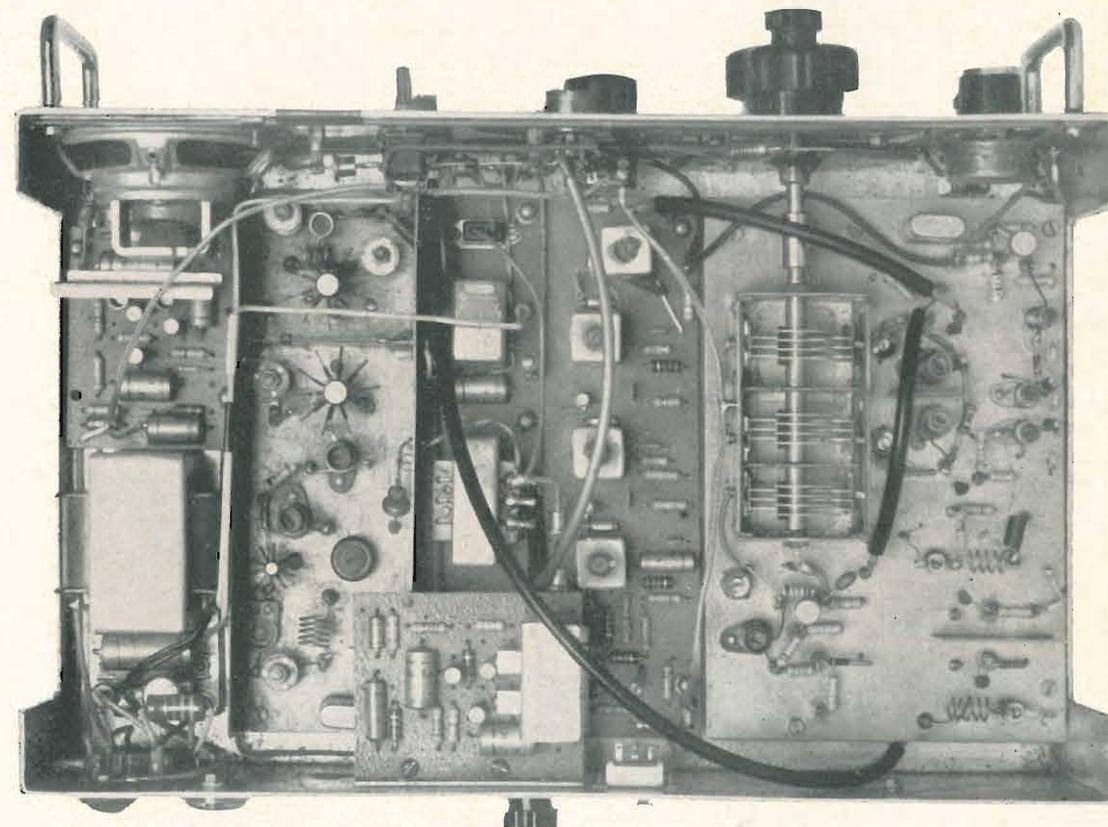
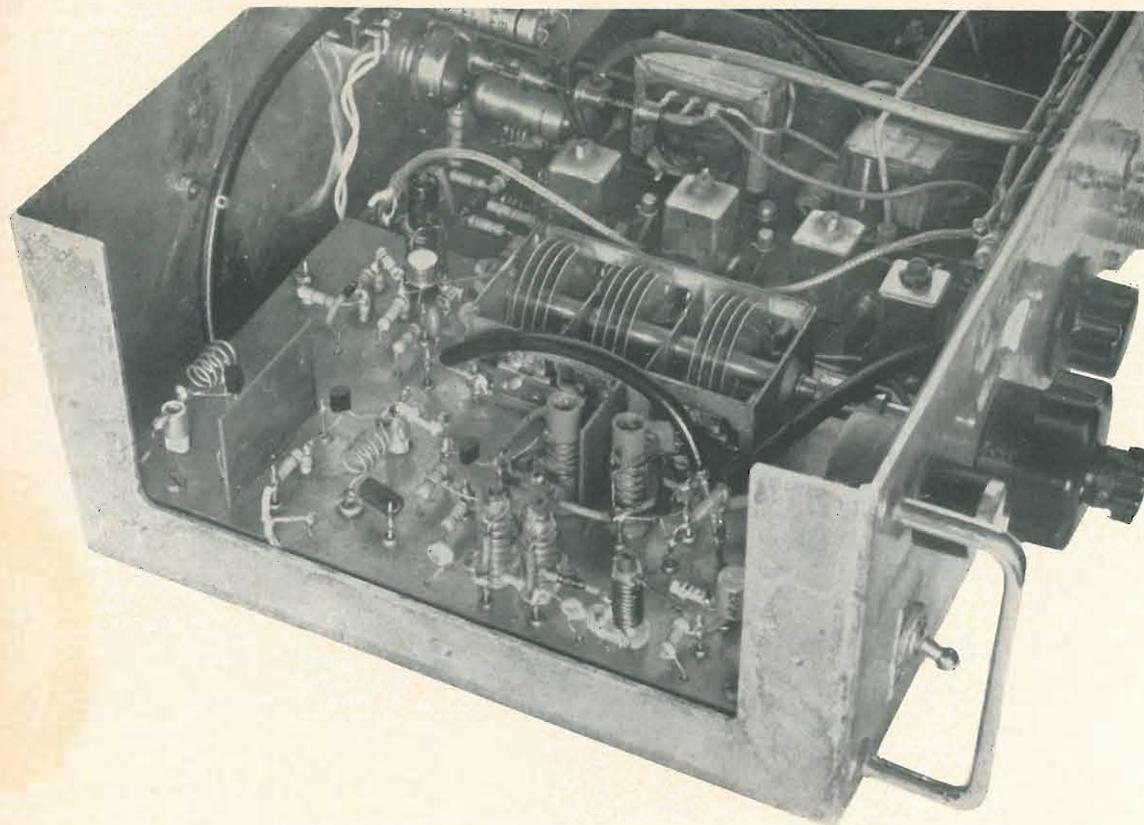
Quando si arriverà al finale 2N3924 lo si dovrà tarare prima per la massima corrente di collettore poi, collegando un pezzo di filo come antenna, con un misuratore di campo posto a qualche metro di distanza.
Non consiglio la solita lampadina, per la quale noi tareremo il finale per la massima luminosità tanto per il gusto di dire « guarda che luce! », perché la massima luminosità non corrisponde mai alla giusta taratura. La stessa impedenza dell'antenna, allorché poi l'inseriremo, sarà completamente diversa da quella dell'uscita che avremo tarato con la lampadina!
Mi sembra di aver parlato a sufficienza del trasmettitore.

Taratura RX

Mi sembra utile dilungarmi su ciò anche se, leggendo attentamente il funzionamento del circuito, la taratura ne sarà una logica conseguenza! Si comincia dalla MF. Si inietta un segnale a 1 MHz o 1,1 MHz all'ingresso e si tarano i nuclei dei trasformatori per il massimo segnale (è chiaro che la BF dovrà essere già inserita). Poi si passa all'oscillatore quarzato; con un grid-dip lo si tara a 59 MHz (frequenza del quarzo). Orientando quindi il grid-dip verso L_8 prima e L_9 poi, si tarano queste ultime per il massimo trasferimento di segnale raddoppiato. Quindi si passa all'oscillatore libero che dovrà coprire come già detto i 25÷27 MHz; questo lo si fa sempre con il grid-dip. E da qua in poi bisognerà avere molta pazienza. Si tratta di mettere in passo i tre circuiti accordati. Si inietta un segnale, attraverso un condensatore, al gate del terzo FET precedentemente staccato da L_2 e togliendo il quarzo dell'oscillatore perché non influisca.
Dovremo fare in modo che, a variabile chiuso, passino i 26 MHz e, quando è aperto, i 28 MHz. Questo segnale dovrà essere udito il più forte possibile. Poi si dovrà anche ritoccare il circuito dell'oscillatore libero sempre però ricordando che alle basse frequenze (26 MHz) intervengono più le induttanze e alle alte (28 MHz) si fanno più sentire le capacità. I compensatori collegati in parallelo al variabile serviranno a perfezionare la taratura. Ora, se ben tarato, si dovrà udire bene un segnale di 1 µV presente sul gate del terzo FET.

Si ricollega ora il gate a L_2 e si inserisce il quarzo. Si inietta un segnale a 145 MHz in antenna e si tarano i compensatori in parallelo a L_1 e L_2 per il massimo segnale: dovrà essere udibile il mezzo microvolt. Si dovrà fare sia a 28 MHz che a 144 MHz una taratura molto precisa in modo da avere un guadagno uguale nelle due curve di risposta sulla gamma corrispondente cioè sia da 26 a 28 MHz che da 144 a 146 MHz.

A_1 idealmente dovrebbe essere sempre costante

Costruzione e meccanica

La scatola del ricetrasmettitore è di alluminio di 2 mm. Sul davanti sono sistemati i comandi della sensibilità, sintonia, volume, interruttore acceso/spento, altoparlante, interruttore che comanda il relé ceramico ricezione/trasmissione.

Non meravigliatevi guardando, dalla fotografia, la BF del modulatore e in special modo i due finali: li ho incapsulati in involucri quadrati per poi fissarci una aletta di raffreddamento abbastanza grande (ciò per voi, resterà a vostro piacere).
Inoltre, nella foto precedente, non fate caso se non è tarata la scala sul quadro della sintonia, ho sostituito in questi giorni la carta sul cerchio interno rotante e non ho ancora trovato la voglia di tracciare la gamma da 144 a 146 MHz.

luce spie e attacco micro. Ricordare che, nell'attacco micro, essendo la massa del modulatore positiva e quella generale negativa, si dovrà fare in modo che nessuno dei due contatti del microfono faccia contatto con la massa generale. Dalla parte interna ho sistemato una piccola lampadina che mi illumina la scala ed è alimentata dalla stessa tensione che comanda il relé; tensione prelevata dal secondo secondario del trasformatore che ho fatto costruire appositamente. Sul retro è sistemato il comando per la modulazione inserito nel circuito del preamplificatore per il microfono piezoelettrico) e l'interruttore per il limitatore di disturbi. Inoltre vi è il cambio tensione e l'entrata per la rete. Il telaietto interno più grande è quello sul quale ho costruito tutta la parte convertitrice da 145 a 27 MHz. E' in ottone da 1 mm e avrà bisogno di una preparazione non indifferente per sistemarci tutti i passanti in vetro, condensatori passanti, compensatori (a pistone) da telaio ecc. Noterete che nessuna saldatura è visibile dal lato dei componenti e inoltre sotto al telaio non ho sistemato alcun componente nel RX. Questo lo dico per chiunque voglia seguire la mia disposizione dei componenti che potrà ben vedere dalle fotografie. Per avere un buon funzionamento di questa parte, consiglio di costruirla sull'ottone come ho fatto io al massimo sulla vetronite. La media frequenza, come già visto, è costruita su circuito stampato di vetronite. Poi c'è un telaietto sul quale ho sistemato il relé, il trasformatore di modulazione, che ho comprato da Vecchietti (nucleo da 3 W e impedenza d'uscita a piacere) e infine ho montato anche il preamplificatore che è coperto dall'alto da uno dei due telaietti della BF (quello che costituisce il modulatore).
Poi, ben schermato, c'è il telaio del TX, anche questo in ottone come per il RX. Vi è inoltre uno schermo tra il pilota e il finale del TX. All'estrema destra ho sistemato il trasformatore di alimentazione (che ha un nucleo di circa 40 W) con l'alimentatore stabilizzato e la BF del ricevitore.

Ricordarsi che, essendo la massa generale negativa, il telaio del RX e del TX e della MF andranno collegati alla massa generale dell'apparecchio (cioè la scatola) invece le due BF e il preamplificatore dovranno essere isolate da essa. In parallelo al relé, che è chiaramente alimentato in continua, c'è un condensatore elettrolitico da 50 μF 25 V per meglio livellare la tensione che alimenta il relè. Ricordare di schermare bene tutto quello che è indicato e che, del resto, vedete dalle fotografie. Dimenticavo di dirvi che è stata aggiunta una resistenza da 2,2 kΩ sulla linea positiva della BF (vedi schema elettrico).
Non mi sembra ci sia altro da dire. Unisco al tutto le tabelle con i dati relativi alle bobine, trasformatori e tutti gli altri componenti.
Vi assicuro che l'apparecchio mi ha dato delle ottime soddisfazioni. Da Bologna, con una Fracarro sei elementi ho collegato la Jugoslavia con ottimo segnale e ancora in sede di taratura. Vi potrei citare tanti altri collegamenti come Bergamo, Treviso, Mantova, Rimini e tanti altri, che, con una buona antenna da accoppiare al mio ricetrasmettitore, sono a portata di mano.
Ringrazio ancora l'amico Goliardo Tommasetti per il suo prezioso aiuto e resto a disposizione di chiunque voglia eventuali chiarimenti.

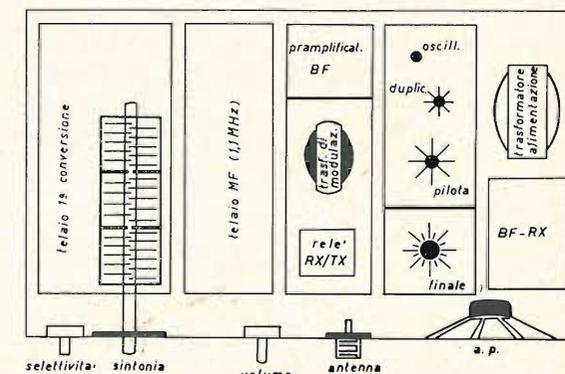
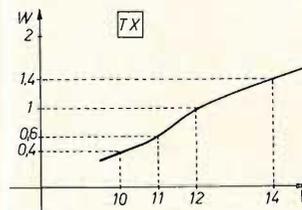
bobine RX

bobina	spire	∅ supporto (mm)	∅ filo (mm)	L_1, L_2, L_7, L_8 sono in filo argentato
L_1	5	6	1	
L_2	5	6	1	con presa alla 3÷4ª spira lato freddo
L_3	6	8 con nucleo	0,8	
L_4	6	8 con nucleo	0,8	
L_5	6	8 con nucleo	0,8	
L_6	12	6 con nucleo	0,8	con presa alla 3ª spira lato massa
L_7	8	6 con nucleo	1	con presa alla 3ª spira lato massa
L_8	8	6 con nucleo	1	con presa alla 3ª spira lato massa

bobine TX

bobina	spire	∅ supporto (mm)	∅ filo (mm)	tutte le bobine in filo argentato
L_9	5	8	1	
L_{10}	5	8 con nucleo	1	
L_{11}	5	8 con nucleo	1	con presa alla 3ª spira lato massa
L_{12}	4	6	1	
L_{13}	3	6	2	con presa in mezzo
L_{14}	2	6	2	

Quando per il supporto non è indicato il nucleo, la bobina s'intende avvolta in aria.
Il filo di 0,8 mm usato in alcune bobine del RX è di rame smaltato.
Tutte le spire delle bobine del RX sono spaziate fra di loro di circa 1 mm.
Quelle del TX possono variare da 1 a 2 mm.

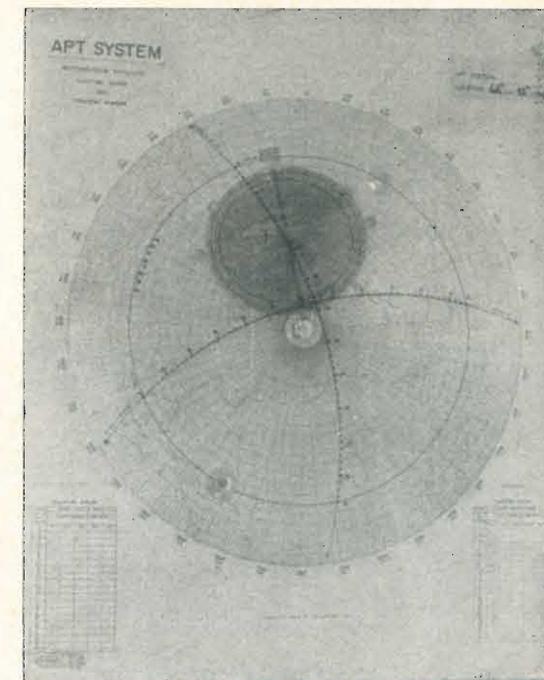
Riporto anche la caratteristica tensione-potenza d'uscita del TX, e la disposizione interna del ricetrasmettitore, dopo aver tolta la BF del TX, posta sopra il preamplificatore.

L'inseguimento del satellite con l'antenna, e il Tracking (conclusione).

Concludendo questa prima analisi dei problemi relativi all'inseguimento del satellite con l'antenna, mi ricollego a quanto scritto al termine della precedente puntata.
Dopo avere ruotato il disco di plastica sulla mappa in modo che l'inizio della numerazione in minuti (zero minuti) tracciata sulla traiettoria (100 gradi o 102 gradi secondo il satellite) incroci l'equatore sul punto corrispondente alla longitudine nota, si rileveranno i vari angoli geocentrici « δ » ARC toccati sul Tracking Diagram da ciascun minuto della traiettoria. Quindi mediante la tabellina ELEVATION ANGLES preparata in precedenza per quel satellite (vedi cq 6/71) si ricaveranno direttamente o per interpolazione la sequenza degli angoli di elevazione da fare assumere all'antenna per ogni minuto trascorso dopo il passaggio del satellite sull'equatore. Inoltre in corrispondenza di ciascun minuto della traiettoria sul piano del Tracking Diagram si ricaveranno immediatamente anche la sequenza degli angoli azimutali, riferendosi direttamente o per interpolazione ai valori azimutali indicati sul piano del Tracking Diagram dalle linee che a raggiera partono dal centro e vanno verso l'esterno.
Gli angoli azimutali così ricavati potranno essere direttamente utilizzati per orientare l'antenna sul piano orizzontale. L'angolo azimutale è sempre riferito al polo nord geografico e va da 0 a 360 gradi, mentre l'angolo di elevazione è sempre riferito al piano terrestre e va da 0 a 90 gradi e da 90 gradi a 0 gradi.
Facciamo ora un esempio, immaginando di volere programmare le varie angolazioni d'antenna per la ricezione di una traiettoria del satellite ESSA 8, relativa al 1 maggio 1971 (vedi tabellina effemeridi nodali a lato).
Le coordinate della stazione d'ascolto (immaginaria) siano ad esempio: latitudine 44 gradi nord e longitudine 12 gradi est. Dalla tabellina delle effemeridi nodali si rileva che l'uno di maggio il satellite ESSA 8 incrocia l'equatore alle ore 8, 4 minuti e 7 secondi a una longitudine di 155,2 gradi ovest. Pertanto si ruoterà il disco di plastica fino a fare assumere alla traiettoria 102 gradi la posizione indicata sulla mappa della figura 1. Infatti in figura 1 la traiettoria 102 gradi incrocia l'equatore a 155,2 gradi ovest (155,2°W), nel suo tratto ascendente con l'inizio della sua numerazione in minuti. Si noti che la stessa traiettoria, nel suo tratto discendente, incrocia l'equatore a 10 gradi est (10°E), ma a questo proposito ricordo che si fa sempre riferimento al solo nodo ascendente inquanto le effemeridi nodali sono sempre riferite al nodo ascendente, anche quando la traiettoria del satellite sull'area di ascolto è discendente come nel caso dell'ESSA 8.
Per dare maggior chiarezza alla trasposizione dei dati che ora andremo ad effettuare dal Tracking Diagram ho pensato di presentarvi con la figura 2 la sola area della mappa interessata dalla stazione d'ascolto simbolizzata.
Come si può notare il satellite ESSA 8, con questa traiettoria, entra nell'area d'ascolto circa 33 minuti dopo il nodo ascendente ed esattamente alle ore (8,04',07" + 33') = 8,37',07" GMT (cioè alle ore 10,37',07" ora legale italiana). Inoltre la traiettoria incrocia il bordo dell'area d'ascolto a 22 gradi di azimut su un angolo geocentrico « δ » ARC di 34,9 gradi corrispondente per l'ESSA 8 a un angolo di elevazione di un grado. Ciò significa che l'operatore dovrà iniziare l'ascolto del satellite con un angolo di elevazione d'antenna di poco più di zero gradi (antenna orizzontale) e con un angolo azimutale di 22 gradi nord.
Ora, prima di rilevare i successivi angoli da fare assumere all'antenna è opportuno preparare una tabella di lavoro nella quale devono apparire l'orario della ricezione in ore minuti e secondi, i minuti trascorsi dopo l'incrocio del satellite con l'equatore (minuti AAN), gli angoli geocentrici « δ » ARC relativi a quella traiettoria, gli angoli azimutali e gli angoli di elevazione come dimostra la tabella 1.

Esempio di effemeridi nodali relative al satellite ESSA 8

maggio 1971	ora GMT	longitudine ovest (W)
1	08,04,07	155,2°
2	08,55,16	168,0°
3	07,51,42	152,1°
4	08,42,50	164,9°
5	07,39,17	149,0°
6	08,30,25	161,7°
7	09,21,33	174,5°
8	08,18,00	158,6°
9	09,09,08	171,4°
10	08,05,34	155,5°
11	08,56,43	168,2°
12	07,53,09	152,3°
13	08,44,18	165,1°
14	07,40,44	149,2°
15	08,31,52	162,0°
ecc.	ecc.	ecc.

figura 1

Esempio di traiettoria 102 gradi che incrocia l'equatore a 155,2 gradi ovest (155,2°W).
Tale longitudine è indicata sull'esterno della mappa in basso a destra ed è sufficente seguire il corrispondente meridiano fino all'equatore per rilevare il nodo ascendente della traiettoria.

Come avrete notato, la tabella 1 è già completa anche di tutti i dati necessari per la ricezione dell'intera traiettoria dell'ESSA 8 sull'area d'ascolto. Per dare un'idea come questi dati siano stati rilevati dal Tracking, ne esamineremo alcuni: dalla tabella si rileva ad esempio che alle ore 8,48',07" GMT, corrispondente a 44 minuti dopo il nodo ascendente, l'operatore dovrà fare assumere all'antenna un angolo di elevazione di 47,9 gradi e un angolo azimutale di 106 gradi e ciò perché il punto sulla traiettoria corrispondente a 44 minuti interseca il Tracking Diagram sul piano tra la ellisse 8 gradi ARC e la ellisse 10 gradi ARC, al quale, per interpolazione, corrisponde un angolo di elevazione di 47,9 gradi (vedi tabellina ELEVATION ANGLES, ESSA 8 cq 6/71). Lo stesso punto della traiettoria (44 minuti) interseca il Tracking Diagram anche sul piano fra le linee azimutali 100 gradi e 110 gradi, al quale per interpolazione corrisponde un angolo azimutale di 106 gradi. Inoltre vediamo ad esempio, un altro dato. Sempre dalla tabella di lavoro si rileva, che 52 minuti dopo il nodo ascendente, cioè alle ore 8,56',07" GMT, l'operatore dovrà fare assumere all'antenna un angolo di elevazione di 8,1 gradi e un angolo di azimut di 174 gradi. Osservate, infatti, il punto della traiettoria corrispondente a 52 minuti. Esso interseca il Tracking Diagram sulla ellisse

satellite ESSA 8
giorno 1 maggio 1971
nodo ascendente 8,04',07" GMT
longitudine 155,2° W

tabella 1

orario (GMT)	minuti (AAN)	« δ » ARC	azimut (gradi)	elevazione (gradi)
8,37',07"	33	34,9	22	1,0
8,38',07"	34	31,2	24	4,5
8,39',07"	35	28,5	26	7,5
8,40',07"	36	26,0	28	10,7
8,41',07"	37	22,9	31	15,0
8,42',07"	38	20,0	35	19,9
8,43',07"	39	17,1	40	25,7
8,44',07"	40	14,8	48	30,3
8,45',07"	41	12,2	55	37,8
8,46',07"	42	10,3	69	44,0
8,47',07"	43	9,2	86	47,7
8,48',07"	44	9,0	106	47,9
8,48',07"	45	9,9	125	44,8
8,49',07"	46	11,5	140	39,5
8,50',07"	47	13,8	151	33,2
8,51',07"	48	16,0	158	27,8
8,52',07"	49	18,8	164	22,2
8,53',07"	50	22,0	168	16,5
8,54',07"	51	25,0	172	12,1
8,55',07"	52	28,0	174	8,1
8,56',07"	53	30,9	177	4,8
8,57',07"	54	33,8	178	1,9

Questo è un esempio di tabella di lavoro Tracking da compilare prima naturalmente del passaggio del satellite, per facilitare il suo inseguimento con l'antenna.
La tabella potrà essere completata durante l'ascolto annotando su di essa l'ora esatta delle riprese delle foto segnalate dal satellite con la caratteristica nota a 300 Hz.
Conoscendo l'ora esatta della ripresa della foto e mediante la traiettoria tarata in minuti, sarà facile poi individuare la zona sottostante alla verticale del satellite, necessità che si presenta ogni qualvolta lo strato di nubi copre completamente i contorni della zona sottostante.
N.B.: Considerando la tolleranza ±15 gradi del lobo di ricezione dell'antenna è sufficiente spostare l'antenna ogni minuto (o ogni due minuti) e per lo stesso motivo non è necessario esagerare nella precisione degli angoli rilevati dal Tracking Diagram.
Nota: AAN = After Ascending Node = dopo il nodo ascendente.

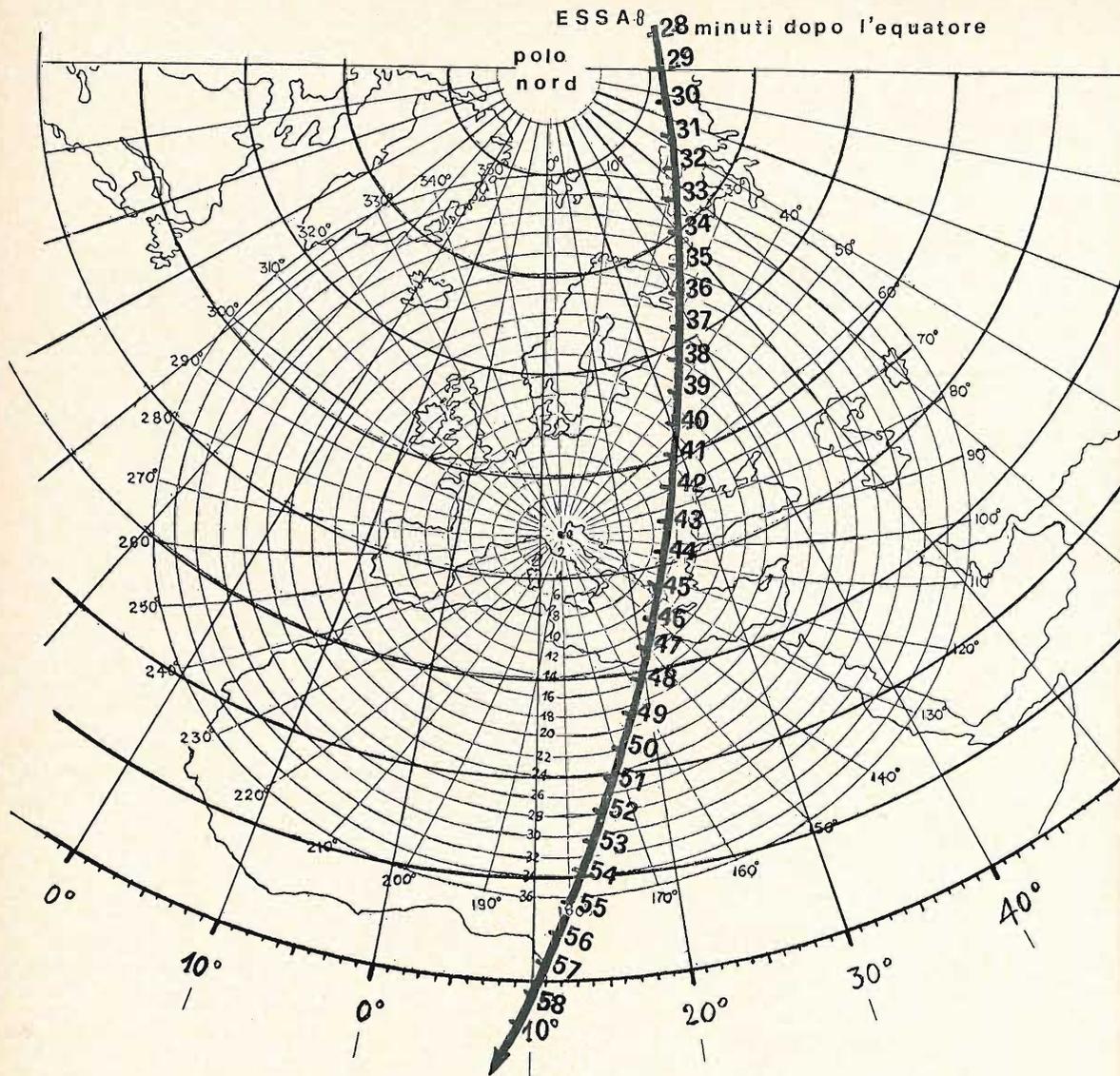



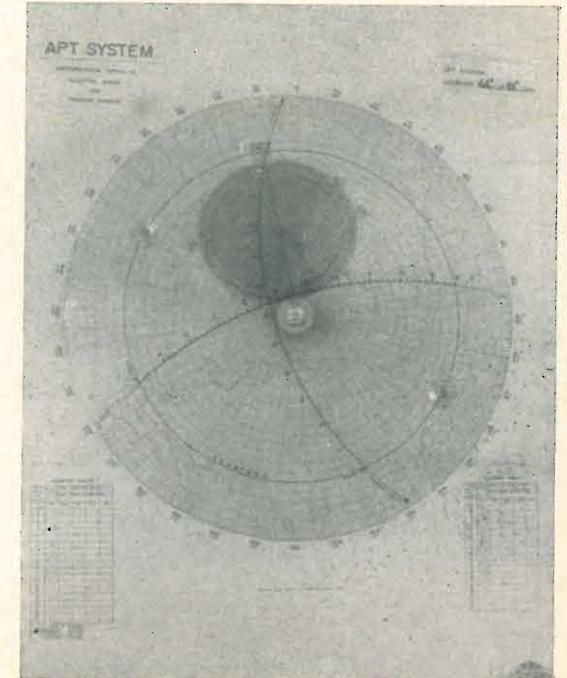
figura 2

Come si presenta sulla mappa polare il Tracking Diagram e la traiettoria 102 gradi (ESSA 8), per una stazione d'ascolto le cui coordinate siano: longitudine 12°E, latitudine 44°N e il nodo ascendente dell'orbita sia di 155,2 gradi ovest.
Va ricordato che ciascun minuto tracciato sulla traiettoria repppresenta il tempo impiegato dal satellite per portarsi dalla verticale dell'equatore alla verticale del punto corrispondente a ogni coordinata leggibile sulla mappa e, come avrete a constatare, ogni coordinata della mappa corrisponde (direttamente o per interpolazione) a un determinato angolo geocentrico « δ » ARC correlato con ogni ellisse del Tracking Diagram.

28 gradi ARC, il cui valore corrisponde a un angolo di elevazione di 8,1 gradi (vedi tabellina ELEVATION ANGLES, ESSA 8 cq 6/71), inoltre lo stesso punto della traiettoria interseca il Tracking Diagram sul piano fra le linee azimutali 170 gradi e 180 gradi, al quale corrisponde, per interpolazione, un angolo azimutale di 174 gradi. A questo punto non ritengo siano necessari altri esempi, eventualmente se non siete ancora troppo sicuri di avere capito, esercitatevi un paio di volte a riscontrare la corrispondenza fra tutti i dati elencati nella tabella di lavoro e quelli toccati dalla traiettoria 102 gradi sul piano del Tracking Diagram in figura 2.

Come avrete occasione di notare in seguito ogni qualvolta imposterete la traiettoria di un satellite, una delle prime cose che potrete rilevare immediatamente è; se si tratta di una traiettoria allo zenit, a est o a ovest, ascendente o discendente rispetto la propria stazione d'ascolto. Ora termineremo con un breve esempio d'impostazione del Tracking per il NIMBUS 4, (traiettoria 100 gradi).
Si abbiano ad esempio, i seguenti dati effemerici: nodo ascendente ore 9,57',26" GMT, longitudine 25 gradi est (25°E), stazione d'ascolto solita.

figura 3

Esempio di traiettoria 100 gradi che incrocia l'equatore a 25 gradi est (25°E).
Tale longitudine è indicata sull'esterno della mappa in alto a sinistra ed è sufficente seguire il corrispondente meridiano fino all'equatore per rilevare il nodo ascendente della traiettoria.

Anche in questo caso, prima cosa, si ruoterà il disco di plastica sulla mappa finché l'inizio della numerazione in minuti sulla traiettoria 100 gradi incroci l'equatore nel punto corrispondente alla longitudine 25 gradi, come dimostra la figura 3. Da ciò si rileva immediatamente che si tratta di una traiettoria pressoché allo zenit e ascendente per la stazione d'ascolto. I successivi dati per compilare la tabella di lavoro verranno ricavati con lo stesso procedimento usato per l'ESSA 8, con la sola differenza che per la conversione degli angoli geocentrici « δ » ARC si impiegherà la tabellina ELEVATION ANGLES relativa al NIMBUS 4. Per coloro che intendessero, per il Tracking, servirsi del materiale ricevuto dall'Aeronautica militare italiana, anziché del Plotting Board e del Tracking Diagram, il procedimento in sostanza non cambia. In questo caso consiglio però di realizzare un piccolo box in legno leggero il cui lato superiore, aperto, abbia le misure della mappa polare in possesso. Si installa nella cassettina una normale lampada da illuminazione e si chiude completamente il lato superiore con un vetro smerigliato sul quale si stende ben tesa la mappa polare. La lampada, accesa internamente al box, permetterà **prima** di sovrapporre alla mappa il cerchio di acquisizione centrato sulle coordinate del luogo, **poi** di rilevare mediante le traiettorie orarie (sempre per trasparenza) i vari angoli da riportare sulla tabella di lavoro. Un leggero foglio di plastica perfettamente trasparente interposto fra il cerchio di acquisizione e la traiettoria oraria interessata permetterà di fissare uno spillo in corrispondenza del polo nord della mappa e di fare perno su di esso con le quattro traiettorie orarie, facilitando così sensibilmente il lavoro di impostazione del Tracking.
A conclusione di questa prima analisi completa dei problemi posti dall'inseguimento del satellite con l'antenna, per la quale mi sono valso oltre dell'esperienza diretta anche delle pubblicazioni didattiche della NASA, vi presenterò il mese prossimo alcuni esempi di antenne professionali realizzate appositamente per la ricezione automatica dei satelliti.

Notiziario per i radio-APT-amatori

— Desidero vivamente ringraziare a nome delle **edizioni CD** e mio personale, il maggiore generale **Antonio Serra,** Capo del Servizio Meteorologico Italiano dell'Aeronautica Militare, per il regolare invio delle effemeridi nodali, che come avrete notato, già dal mese scorso sono a disposizione di chiunque ne faccia richiesta alla redazione. Colgo qui l'occasione per informarvi che sul prossimo numero verranno presentati oltre i normali orari dei passaggi più favorevoli anche le effemeridi nodali per il Tracking e vi invito fin da ora a scrivermi esprimendo il vostro parere sulla preferenza delle une o delle altre effemeridi.

— In considerazione di possibili ritardi postali, l'inizio della validità delle effemeridi è stato spostato dal primo del mese al quindici del mese stesso. Ringrazio tutti coloro che mi hanno espresso questa necessità contribuendo a sensibilizzare il problema. Un grazie particolare al dottor **Barla** dell'Ufficio Meteorologico Regionale di Torino e al signor **Dario Figar** di Gorizia.

— Complimenti vivissimi e grazie, al signor **Daniele Graziani** per il valido contributo dato (con la sua apparecchiatura elettronica) alla possibilità di ricevere le foto dei satelliti meteorologici anche da parte di chi non possiede tempo da dedicare alla realizzazione delle necessarie e complesse apparecchiature. Dopo avere visto e provato la sua apparecchiatura posso dire: ottima la presentazione anche sotto un profilo professionale e più che perfetto il suo funzionamento.

passaggi più favorevoli per l'Italia relativi ai satelliti APT indicati - 15 luglio - 15 agosto

anno 1971 15 luglio/15 agosto	satelliti		
	ESSA 8 frequenza 137,62 Mc periodo orbitale 114,6' altezza media 1437 km inclinazione 101,7° orbita nord-sud	**ITOS 1** frequenza 137,5Mc periodo orbitale 115' altezza media 1460 km inclinazione 102° orbita sud-nord	**NOAA 1** frequenza 137,62 MHz periodo orbitale 114,8' altezza media 1450 km inclinazione 101,9° orbita sud-nord
giorno	**ore**	**ore**	**ore**
15/7	11,37*	15,54	16,05
16	10,34	16,51	16,59
17	11,25*	15,52	15,58*
18	10,21	16,48	16,52
19	11,13*	15,50	15,52*
20	12,04	16,46	16,46
21	11,00	15,47	15,45*
22	11,51	16,44	16,39
23	10,48	15,45	15,38*
24	11,39*	16,41	16,32
25	10,35	15,43	15,31*
26	11,26*	16,39	16,25
27	10,23	15,40	15,24
28	11,14*	16,37	16,18
29	12,05	17,33	15,18
30	11,02	16,34	16,12
31	11,53	17,31	15,11
1/8	10,49	16,32	16,05
2	11,40*	17,28	16,59
3	10,37	16,30*	15,58*
4	11,28*	17,26	16,52
5	10,24	16,27*	15,51*
6	11,15*	17,24	16,45
7	12,07	16,25*	15,44*
8	11,03	17,21	16,39
9	11,54	16,23*	15,38*
10	10,51	17,19	16,32
11	11,42*	16,20*	15,31*
12	10,38	17,17	16,25
13	11,29*	16,18*	15,24
14	10,26	17,14	16,18
15	11,17*	16,16*	15,17

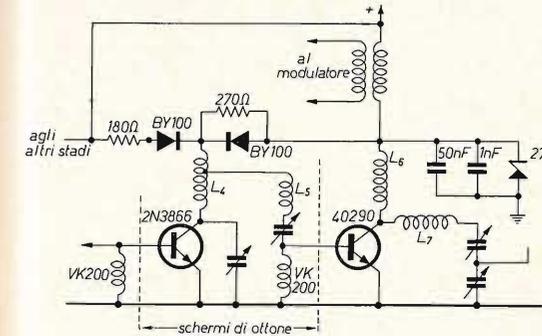
Per il NIMBUS 4 i dati effemerici verranno forniti appena il satellite verrà posto nella sua fase operativa per la nostra area d'ascolto.

L'ora indicata è quella locale italiana e si riferisce al momento in cui il satellite incrocia il 44° parallelo nord, ma con una tolleranza di qualche minuto può essere ritenuta valida anche per tutta l'Italia peninsulare e insulare (per una sicura ricezione è bene porsi in ascolto quindici minuti prima dell'ora indicata).
L'ora contraddistinta con un asterisco si riferisce alle orbite più vicine allo zenit per l'Italia.
Per calcolare l'ora del passaggio immediatamente prima e dopo quello indicato nella tabellina e relativo ad ogni satellite, basta sottrarre (per quello prima) o sommare (per quello dopo) all'ora indicata il tempo equivalente al periodo del satellite. (vedi esempio su cq 1/71).

©

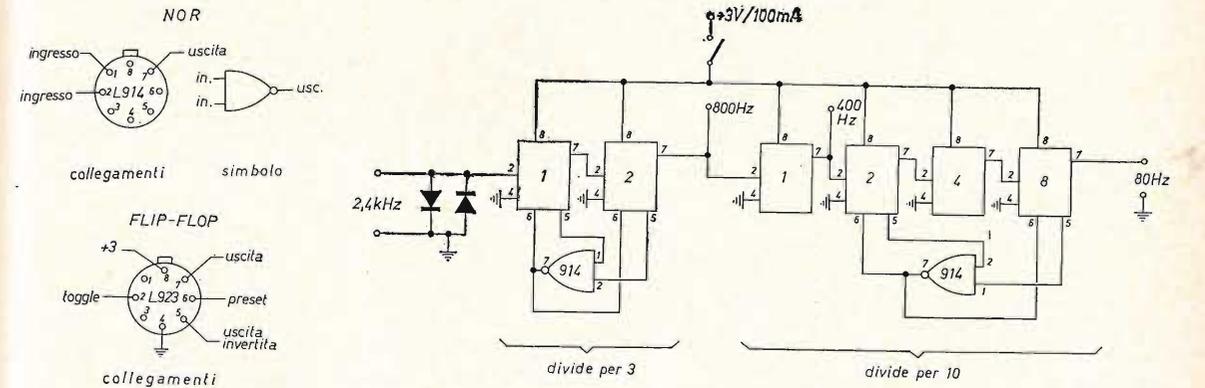
★ Preghiamo tutti coloro che ci indirizzano richieste o comunicazioni di voler cortesemente scrivere a macchina (se possibile) e in forma chiara e succinta ★

cq elettronica
via Boldrini 22
40121 BOLOGNA

A proposito del TX 2 W 144 MHz di **Alberto Baccani, I1VBC** (cq 4/71 pagine 423÷429) l'Autore ci scrive:

Ho avuto occasione di collegare in aria alcune stazioni che mi hanno chiesto se il transistor del modulatore fosse proprio un « AC168K » come indicato. ERRORE! Sia picchiato il disegnatore! Ovviamente si tratta di un AC188K.
Mi è stato anche chiesto se è possibile modificare il trasmettitore per modulare anche il pilota. OK: le modifiche che occorrono sono le seguenti, di cui accludo il particolare di schema elettrico.

(il pilota deve essere necessariamente un 2N3866 o un 40290, o altro transistor con $V_{u\ CEO} > 30$ V)

Il lettore **Mauro Donati** di Rosignano Solvay, dispone di un segnale a 2400 Hz e vorrebbe ricavarne i sottoper tre e per 10; oppure in alternativa, userebbe comemultipli a 800 e 80 Hz. Chiede lo schema di un divisore decode il modulo integrato SN7490. Risponde **I4SN, Marino Miceli:**

Può risolvere il problema usando gli economicissimi L923 flip-flop, e le porte NOR L914, tanto nel divisore per 3 quanto in quello per 10. La spesa globale dovrebbe risultare inferiore al prezzo d'acquisto del solo divisore per 10 di produzione nazionale.
Il segnale a 2400 Hz sarà bene venga tosato con due diodi in parallelo all'ingresso, come in figura. Se il segnale è molto debole consiglio di amplificarlo con un transistore; i divisori lavorano bene quando l'ingresso ha forma rettangolare, hanno qualche indecisione se il segnale è debole e sinoidale.

Teoria della divisione non binaria:
1) Occorrono tanti flip-flop quanti necessari per ottenere la divisione binaria alla cifra immediatamente maggiore di quella desiderata; esempio, per dividere per 3 occorrono due flip-flop i quali, se liberi, dividerebbero per 4.
2) Per interrompere il conteggio alla cifra desiderata, si manda un impulso di reset (invertito) mediante una porta NOR a più ingressi.
3) I flip-flop da resettare sono quelli indicati con la cifra significativa, la cui somma è eguale al divisore desiderato. Esempio, per dividere per 10, occorre un divisore per 16, ossia quattro flip-flop. Si applica il reset agli elementi 2 e 8 infatti 2+8=10.
Per il resto lo schema è chiaro, i numeri vicino ai terminali si riferiscono ai moduli integrati della Fairchild 923 e 914. A Firenze da Paoletti Ferrero si trovano; altrimenti, la Poly Paks P.O. Box 942M - Lynnfield MASS. 01940 USA, li vende a 90 cents di dollaro la coppia (aggiungere mezzo dollaro per la spedizione). □

Fuga.

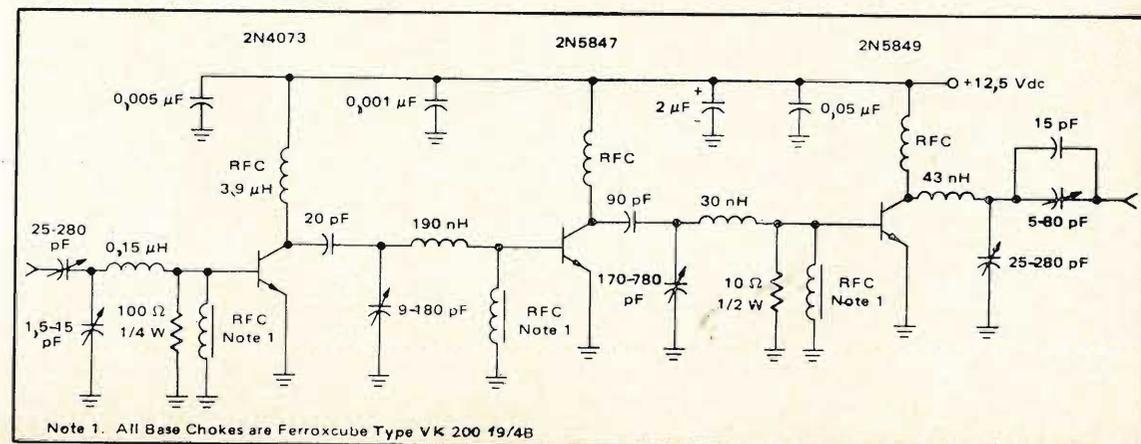
(Tagliavini) **Visto il gran numero di lettere che mi giungono con richieste di carattere personale, devo purtroppo comunicarvi che ben difficilmente posso rispondere privatamente. Pertanto vi prego di rivolgermi, come già accennato a più riprese in passato, richieste riguardanti problemi che possano interessare anche gli altri lettori, e che quindi giustifichino la loro pubblicazione su queste pagine.**

Dalla Conca d'Oro mi giunge una simpatica lettera:

Sono un ragazzo ventenne, appassionato di elettronica in genere, e con questo intendo dire dall'alta fedeltà alla trasmissione (tornerò su questo punto dopo) alla TV a circuito chiuso « privata » ecc.... Ti sto scrivendo perché ho appena terminato la lettura di una tua risposta « breve » pubblicata nel numero 10 di cq, pagina 1035/6, ed esattamente quella in risposta al signor Piero Campi di Forlì. Sono pienamente d'accordo con te circa la disputa valvole o transistor nel campo dell'alta fedeltà, ma vorrei avere un tuo parere sulla validità o meno di ciò che asserisco io: i transistor vanno meglio delle valvole, senza dubbio, ma a partire da un certo livello, anzi per essere precisi da un certo prezzo; mi spiego meglio, almeno ci provo, dicendo ciò che ho tratto dalla mia personale esperienza, tempo addietro possedevo un amplificatore Philips 20+20 valvolare e ne ero abbastanza soddisfatto, anche come prezzo (L. 70.000); deciso a transistorizzarmi acquistai un GBC 12+12 (L. 50.000 circa) e ne restai deluso, cioè mi correggo, non che non avesse fedeltà, ma non vi notai la decantata differenza tra valvole e transistors, anzi notai quella particolare riproduzione sonora conosciuta come Transistor's Sound, cioè quella mancanza di « tono caldo » (io lo chiamo così) posseduta dal « valvolare » (fermi restando i diffusori Peerless). Nonostante questo durante un acuirsi della follia spendereccia comprai un Beomaster 1000 20+20 e due diffusori Beovox 2400, il tutto per L. 170.000 o quasi ed allora sì che « notai la differenza ». Mi sono spiegato?
Comunque vorrei passare ad un altro campo, anch'esso molto interessante e cioè la trasmissione.
Io vado sui 27 MHz (CB) in altre parole sono un « pirata »: come TX uso un autocostruito con 807 finale e un G-216 RX; con la 807 penso di avere in antenna 35-40 W effettivi, e mi bastano; ma anche in questo campo vorrei transistorizzarmi, ma è tutto inutile: non trovo schemi adatti al bisogno e, non essendo ancora abile nella progettazione (Ingegneria ma 1° anno) resto col desiderio in gola e basta.
Ora io dico: è mai possibile che in Hi-Fi si giunga ai 100 W per canale e in Radiofrequenza ci si limiti ai 5 W? Possibile che sul mercato non si trovi un transistor con frequenza di taglio di 50 MHz e di una trentina di watt, cosicché usandone due in controfase si giunga a 40 W effettivi in antenna (leggi una 807)? Forse che certi transistor e schemi esistono ma voi non potete pubblicarli? Ma è anche vero che vicino agli 11 metri ci sono i 10 metri « legali » e quindi noi sperimentatori ci metteremmo solo ad adattare il tutto secondo i nostri usi: oppure ci sono altre ragioni: prezzi eccessivi? (ma non credo). Ci si potrebbe contentare del solo amplificatore lineare usando i 5 W trans. come pilota. Certo che sarebbe bello « sparare forte » sulla 27 « Solid State ». Forse mi dirai che dovrei rivolgermi al redattore di qualche altra rubrica, ma io ti rispondo dicendo che questa è la prima volta, nonostante la mia pluriennale attività nel campo elettronico, che scrivo a qualche Rivista, e mi fa piacere che scrivo a te di CD, che io considero la migliore del ramo, sotto tutti gli aspetti, non ultimo quello della pubblicità, e non so se scriverei un'alta volta,
SE TORNA A SCRIVERE LA VOGLIO TRADOTTA LA LETTERA, IL LINOTIPISTA
e poi del resto ti verrebbe facile « passare » la mia domanda ad un tuo collega no? Ti ringrazio tanto di avermi dato retta sino al ora e se vorrai rispondermi te ne sarò riconoscente.

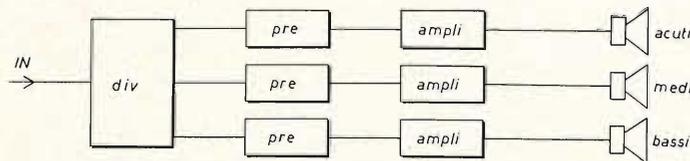
Paolo Guttadauro
Via Ciullo D'Alcamo n. 12
90143 Palermo

Come in ogni campo, perché il confronto tra apparecchiature abbia senso, è necessario farlo tra apparecchiature della stessa classe, ed in effetti sino a qualche tempo fa gli amplificatori ad alta fedeltà di una certa classe erano più a buon mercato dei pari prestazioni transistorizzati. Per questo, in certo senso, il tuo confronto non regge, poiché mi pare di capire che, nonostante una apparente affinità fra le caratteristiche nominali degli amplificatori paragonati, essi erano di prestazioni effettive ben diverse. Dire, ad esempio, che un amplificatore ha una « potenza di uscita » di, poniamo, 12 W non significa nulla, se non si specifica **a che potenza** si allude. Sono watt di potenza continua in regime sinusoidale, o di potenza di picco; oppure di cosiddetta « potenza musicale »? E se sono watt continui in regime sinusoidale (i più onesti!), a che livello di distorsione armonica sono ottenuti? Bisogna stare molto attenti a fare confronti in questo campo, poiché, mentre i tecnici quasi sempre si sforzano di dare ai numeri che scrivono un significato univoco, molto spesso i commercianti hanno interesse a fare proprio il contrario. E anche senza voler trovare la malafede magari anche dove essa non c'è, bisogna stare attenti a non confrontare fra loro misure ottenute impiegando standard diversi.
Comunque per quanto riguarda i difetti propri degli amplificatori a transistori, puoi vedere la puntata dedicata al problema della distorsione di crossover.
Passando al secondo argomento, la transistorizzazione degli stadi finali RF, ti smentisco subito con uno schema della Motorola, che ti sottopongo a puro titolo di esempio. Si tratta di un trasmettitore da 40 W continui a 50 MHz, quindi adatto a impieghi CW e FM; non AM poiché il finale è tirato al massimo in quanto a tensione, e non sopporta pertanto una modulazione di ampiezza. Facendolo lavorare un po' più quieto penso non sia difficile adattarlo anche alla AM, e allora diventa di 40 W la potenza di picco. Nota bene che non è un progetto avanzato o sperimentale (il trasmettitore è descritto in una « Application note »), ma già « da battaglia », e quindi dimensionato in modo da resistere abbastanza a eventuali « sevizie » dovute a disadattamenti accidentali del carico e così via.
Se non ti basta, eccoti un altro esempio; è di qualche mese fa l'annuncio, sempre della Motorola, dell'uscita dei transistori di potenza per RF tipo MM1552 e MM1553. Nota che ho pescato così a caso fra le pagine di « Electronica « dedicate ai prodotti nuovi; non si tratta di un annuncio eccezionale! Bene, continuando a leggere la noterella di « Electronica » impariamo che i suddetti tipi, estremamente robusti a ragione della struttura a emettitore bilanciato, sono adatti all'impiego sino a 175 MHz e possono sopportare disaccordi al carico pari anche a un ROS di 10 : 1 a **75 W.** In particolare il tipo MM1552 fornisce una potenza d'uscita di picco di **90 W** a 150 MHz.

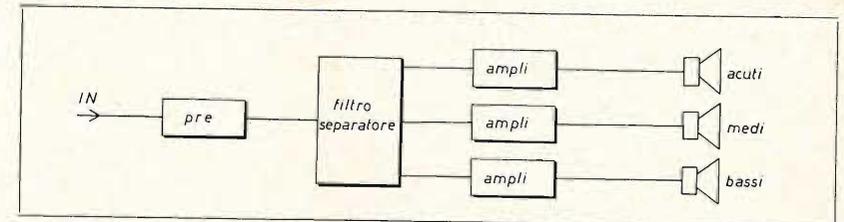
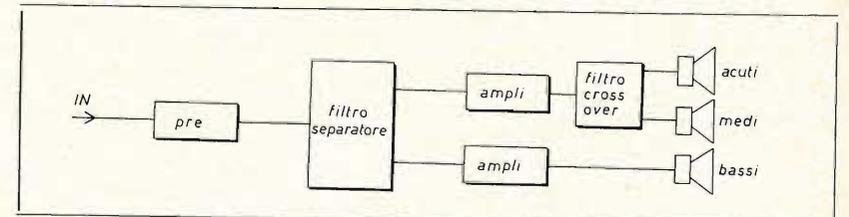
Note 1. All Base Chokes are Ferroxcube Type VK 200 19/4B

Naturalmente l'impiego dilettantistico di tali semiconduttori non è dei più agevoli, dato innanzitutto il loro costo, le tecniche particolari di montaggio che richiedono (come vedi dallo schema che ti riporto, date le forti correnti in gioco e quindi i bassi livelli di impedenza i disaccoppiamenti, ad esempio, diventano critici) e la facilità con cui, per errate manovre, possono andare fuori uso. Ma è troppo, per una rubrica di alta fedeltà, e lascio la parola al dottor Rivola, che di queste cose è certo più qualificato a parlare.

* * *

Passiamo alla seconda lettera, non meno simpatica della prima:

Lo schema del suo sintonizzatore è arrivato per me come il classico « cacio » sui classici maccheroni.
Però non facciamo scherzi, io ho capito più o meno quello che lei ha scritto, non è la prima volta che sento parlare di varicap e dei circuiti integrati, però se lei non pubblica lo schema completo, io mi blocco perché non capisco le sanfilaggini che, con tutto il rispetto per i radioamatori, non mi hanno mai interessato.
Da quanto ho detto si capisce che mi interesso solo di BF (non è che io mi sforzi troppo, eh!).
Lei a questo punto avrà certo capito che non le ho scritto solo per esortarla a pubblicare uno schema che lei certamente avrebbe pubblicato comunque, quindi veniamo al motivo della mia lettera.
Io sto costruendo un amplificatore e a tale scopo ho acquistato due AM50 di Vecchietti e come preamplificatore ho costruito l'ISP2 di D'Orazi.
Beh, forse perché le cose quando sono finite non piacciono più, l'amplificatore così fatto « non mi dice niente », lo voglio più... più. Mi ascolti quindi con un po' di pazienza e se vede passare qualche pierinata faccia finta di niente, se non altro ho la scusante di essere soltanto un perito elettrotecnico e non un elettronico (ammesso che a loro insegnino queste cose).
1) Finora ho sempre trovati (quando li ho trovati) schemi di filtri scratch e rumble del tipo passivo, ossia una rete più o meno complessa di resistenze, condensatori e (raramente), induttanze, che tagliavano determinate frequenze e quindi anche i disturbi, « se ci capitavano in mezzo ».
Comunque io so che esistono altri tipi di filtri e per la precisione, ho visto in televisione l'attrezzatura di un tizio che si divertiva ad ascoltare vecchi dischi; il « tizio » ha pure descritto il funzionamento del suo impianto e il discorso « suonava » più o meno così: un certo segnale contenente molti disturbi è applicato a un comune amplificatore; però a un certo punto i segnali indesiderati vengono in parte prelevati, sfasati e sommati in modo che la somma sia zero.
Ha senso tutto ciò? Intendiamoci, qualcosa del genere l'ho letto, ma il marchingegno in questione era un misuratore di distorsione, e il segnale fondamentale era un'onda sinusoidale, quindi qualsiasi segnale risultante poi era in più; come fa un circuito del genere, dal segnale proveniente per esempio, da un disco del fu Jimi Hendrix a capire quale è la musica e quale la distorsione?
In definitiva vorrei uno schema di filtri scratch e rumble, di alta qualità (se esiste, come quello da me « ampiamente » descritto sopra), basso prezzo... (un prezzo... casereccio), inoltre (pierinata), non deve tagliare le frequenze utili.
2) Ho sentito parlare di amplificatori per Hi-Fi così fatti:

non lo descrivo perché lei ha capito e facciamo prima. Ha uno schema di « div »? Naturalmente deve essere UHF (UltraHiFi) e avere una pendenza da « capogiro ».
A questo punto le mie richieste sono finite, infatti stavo già per concludere la lettera con una delle solite frasi (spero di non averle chiesto troppo ecc.), poi ho cancellato; siamo in ballo e dobbiamo ballare e quindi ecco le mie nuove richieste:
1) vorrei che le risposte fossero esaurienti; delle risposte vaghe non so che farmene, dato che non ho i mezzi (vedi preparazione tecnica) per sviluppare eventuali suggerimenti; vuol dire che se ci incontriamo le offro un caffè...
2) la risposta dovrebbe essere un tantino sollecita perché sono in fase finale nella costruzione dell'amplificatore.
Bene, a questo punto la ringrazio per tutto ciò che farà per me.

Giambattista Cardellini
via Giugni 16
02013 Antrodoco (RI)

Come già abbiamo discusso in passato (vedi cq elettronica » n. 6/'70, pagina 648, risposta al signor Oreste Sempio) non è possibile realizzare filtri « intelligenti » in grado di separare il rumore dal segnale, quando essi occupino la medesima banda di frequenza (magari lo fosse!). Si possono invece realizzare filtri a caratteristica di attenuazione variabile con la frequenza, agendo sui quali si può « adattare » la risposta in frequenza del sistema di riproduzione, in modo da attenuare maggiormente, o addirittura eliminare, quelle parti dello spettro in cui non vi sia praticamente segnale utile, ma solo rumore.
Tipico è il caso di vecchie incisioni, ad esempio di musica vocale, in cui lo spettro di frequenze utili, e per le caratteristiche stesse del suono inciso, e per le limitazioni proprie degli antichi sistemi di incisione, è di per sé rdotto alle frequenze centrali della banda audio. In questo caso il taglio degli estremi superiore e inferiore della banda, in cui è praticamente presente solo rumore e fruscio, porta a una sensibile diminuzione del rumore complessivo, senza alterare sensibilmente la qualità del suono.
Metodi più raffinati, basati però sostanzialmente sul medesimo principio, sono impiegati dalle Case discografiche per le riedizioni di materiale vetusto, ma di particolare interesse artistico o storico. In essi la curva di risposta del sistema viene modificata, agendo su di un complesso sistema di filtri ciascuno dei quali agisce su di una ristretta parte dello spettro, brano per brano (se non addirittura battuta per battuta) in funzione della banda di frequenza occupata dal segnale che si intende « recuperare ». Tutto ciò sempre al fine di ridurre al minimo il rumore.
Per quanto riguarda la seconda questione, il suo schema è inutilmente complicato, poiché è sufficiente un solo preamplificatore. Il suo sistema dovrebbe semmai essere fatto così:

In realtà però tre amplificatori finali sono troppi (per lo stereo diventano sei) e inoltre il suo DIV, che altri non è se non un filtro di crossover e come tale deve avere le varie sezioni di caratteristiche esattamente complementari, diventa abbastanza complicato, e quindi commercialmente si trovano in pratica solo (rari) complessi fatti così:

Vediamo le ragioni per cui può essere conveniente adottare una soluzione di questo tipo. Sono diverse: la prima è che, nei sistemi di tipo tradizionale, la realizzazione dei filtri di crossover presenta numerose difficoltà.
Dato il basso livello di impedenza sono necessarie induttanze ingombranti e costose, che presentano quasi sempre comunque una componente resistiva non trascurabile. Sono necessari condensatori di capacità molto elevata che, nei sistemi di classe è bene non siano elettrolitici (questi in ogni caso dovrebbero essere di tipo non polarizzato). Inoltre il filtro viene calcolato supponendo che gli altoparlanti siano dei carichi di impedenza costante al variare della frequenza, ciò che non è vero nella maggioranza dei casi.

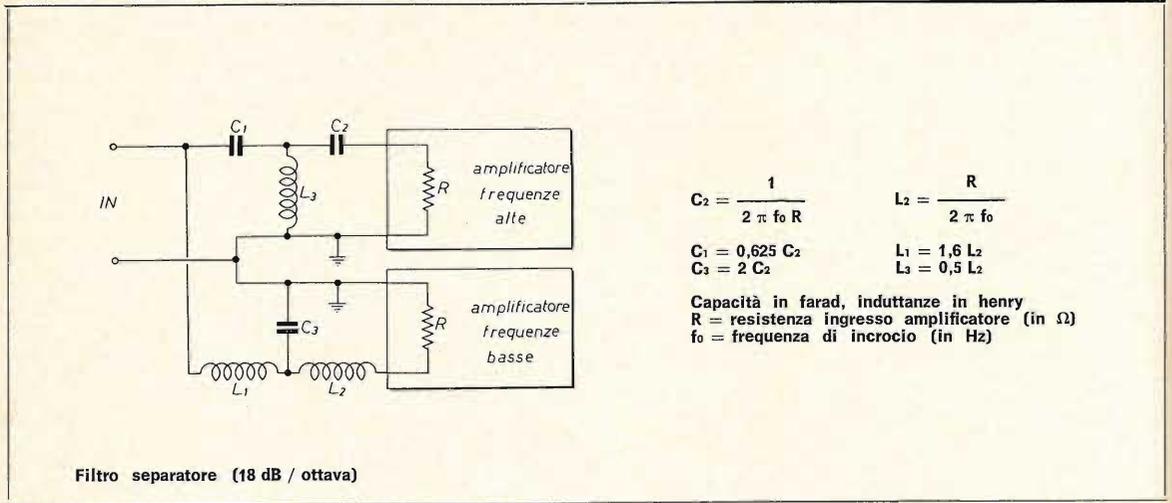
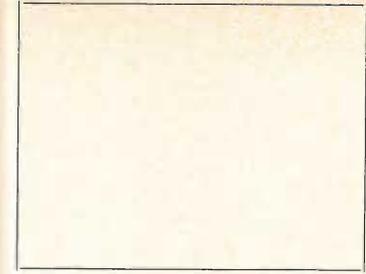
Per tutte queste ragioni il comportamento di un filtro di crossover si discosta sempre notevolmente da quello teorico.
Con la disposizione indicata si risolvono quasi tutti questi problemi. Il livello di impedenza a cui si può realizzare il filtro è elevato, quindi le induttanze e i condensatori che lo compongono sono facilmente realizzabili con caratteristiche quasi ideali (assenza di perdite). Inoltre le varie sezioni del filtro sono caricate su resistenze pure, costanti con la frequenza (le resistenze di ingresso degli amplificatori di potenza). Tutto ciò consente di ottenere dal filtro prestazioni molto vicine a quelle teoriche (impedenza di ingresso costante, esatta complementarità fra le sezioni).
Inoltre il fatto di usare sezioni di potenza distinte per le varie bande di frequenza permette di ridurre gli effetti della distorsione da intermodulazione.
Naturalmente adottando la disposizione con due sezioni di potenza nel caso in cui gli altoparlanti siano invece tre (woofer, midrange e tweeter) è necessario ancora un crossover sugli altoparlanti, la cui realizzazione è però molto meno critica poiché l'elevato valore della frequenza di incrocio porta a valori induttivi e capacitivi contenuti, e quindi di realizzazione abbastanza agevole. In più, sia tweeter sia midrange, lavorando ben al di sopra della propria frequenza di risonanza (cosa che invece non succede al woofer) hanno un'impedenza con componente resistiva prevalente e abbastanza costante al variare della frequenza.
Il progetto del filtro tra preamplificatore e unità di potenza si conduce in modo identico a quello dei crossover ordinari, con l'unica differenza che, al posto dell'impedenza nominale degli altoparlanti, si porrà nelle formule la resistenza di ingresso delle sezioni di potenza.

$$C_2 = \frac{1}{2\pi f_0 R} \qquad L_2 = \frac{R}{2\pi f_0}$$

$C_1 = 0{,}625\,C_2$ $\quad L_1 = 1{,}6\,L_2$

$C_3 = 2\,C_2$ $\quad L_3 = 0{,}5\,L_2$

Capacità in farad, induttanze in henry
R = resistenza ingresso amplificatore (in Ω)
f_0 = frequenza di incrocio (in Hz)

Filtro separatore (18 dB / ottava)

Pendenze « da capogiro » non sono necessarie e nemmeno consigliabili. Una pendenza di 18 dB per ottava è soddisfacente; non ritengo convenga andare più oltre a causa delle non linearità in fase introdotte, che potrebbero causare dei « buchi » in prossimità della frequenza di incrocio.
La costruzione del filtro è abbastanza delicata, nel senso che, essendo elevato il livello dell'impedenza e basso il livello del segnale occorre schermare abbondantemente, e curare i percorsi di massa in modo da non introdurre rumore e ronzio.
Per concludere dirò che si sono visti sul mercato diversi complessi impieganti questa soluzione, ma hanno avuto un modesto successo commerciale perché i risultati raggiunti non giustificano in genere il costo nettamente superiore di un'apparecchiatura concepita in questo modo. Ciò non vuol dire però che, dal punto di vista dilettantistico, una soluzione del genere non possa essere, per vari motivi, interessante. □

Coloro che desiderano effettuare una inserzione utilizzino il modulo apposito

OFFERTE

71-O-332 - ATTENZIONE ATTENZIONE, vendo per realizzo, ricevitore a Transistor, doppia conversione, per 144-146 M/c. Completo di S. meter rettangolare, frontale, controlli volume e sensibilità, manopola sintonia con demoltiplica incorporata, bocchettone d'antenna, e, amplificatore d'antenna a FET: al prezzo irriducibile di L. 21.000. Vera occasione.
Bruno Magalini - 46043 Gozzolina Castiglione Stiv. (MN).

71-O-333 - VENDO TX per i 144 MHZ, a valvole, con QQEO 3/12, completo di quarzo a 8.000 Frc, alimentatore e contenitore in lamiera verniciata, grigio martellato. Caratteristiche: 12 Watt in antenna, presa micro, milliamperometro di placca, perfetto a sole L. 37.000, pronto all'uso.
Marco Derra - via S. Giovanni 14 - 27036 Mortara

71-O-334 - VENDO O CAMBIO ricevitore Star SR 200 bande 80-40-20-10 am ssb cw a L. 75.000 oppure cambio con radiocomando proporzionale in buone condizioni minimo 4-8 canali e servocomandi.
I1QCA - Casella Postale 54 - 14053 Canelli (AT).

71-O-335 - RICEVITORE BANDA CITTADINA a sintonia variabile, 26,9÷27,3 MHz, circuito supereterodina con stadio RF, 9 transistor, alimentazione 11÷16 V (stabilizzatore incorporato) attacco « S » Meter e commutatore selettività. Mobile metallico verniciato; prestazioni elevate, vendo a L. 18.000.
Ermanno Larnè - viale Cembrano 19A/12 - 16148 Genova - ☎ 396372.

71-O-336 - DURST - M 600, focometro, smaltatrice, marginatore bacinelle, termometro, tank sviluppo, filtri e calcolatore Peterson per stampare forotgrafie a colori, eventualmente offro anche Lt. 4 di sviluppo cromogeno vendo o cambio con radiotelefono canali 23 Watt 5. Valore suddetto materiale nuovo oltre L. 100.000.
Danilo Burchielli - via delle Medaglie d'Oro 32 - 56100 Pisa.

71-O-337 - RICEVITORE R-11A, versione moderna (1960) del BC 453, con lievi differenze circuitali e meccaniche, gamma 190-550 kHz, media frequenza a 85 kHz (selettività a — 6dB = 2,6 kHz; a — 60dB = 7 kHz), ottimo per dare selettività a qualunque RX con media frequenza ricevibile entro la gamma suddetta, completo di schema e valvole originali, in perfetto stato, assolutamente intatto e funzionante cedo.
Giuseppe Spinelli - via Rivoli 12 - 16128 Genova - ☎ 592208.

71-O-338 - VENDO RICEVITORE 144 MC Basette Philips, preamplificatore a Mosfet, antenna Fracarro 6 elementi, cavo 752 Ω, 2N3924, 2N4427, VK200, relé, materiali vari, amplificatori 1,2 W, 3,2 W, generatori di tremolo, altop. Sbaracco tutto, ricevitorini per radiocomandi, filtri per relé ecc. Scrivetemi, rispondo a tutti. Materiali in perfetto stato.
Alberto Chiesa - Via Milano 40c/11b - 16126 Genova ☎ 686446 - ore pasti.

71-O-339 - RICEVITORE SEMICONDA 70 vendo nuovo, 80-40-20-15-10 MT + VHF, AM, SSB, LSB, USB, AVC, MVC. Rotore antenna CDR con controllo box, vendo.
Franco Antola - via della Cella 95r - S. P. D'Arena (GE).

71-O-340 - VENDO RX 144 PMM con due canali commutab., sintonia elettronica, inscatolato, usato poche volte, L. 16.000.
Ottavio Basili - via Battisti 109 - 56100 Pisa.

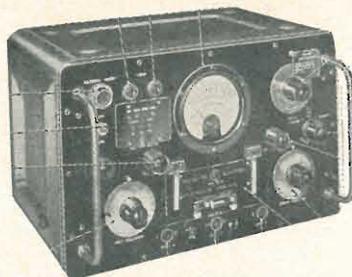
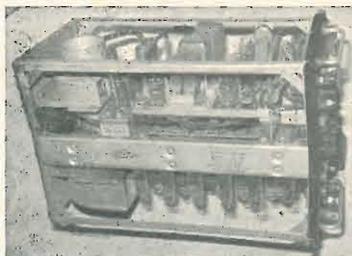
71-O-341 - ATTENZIONE OCCASIONE, vendesi: libro « L'apparecchio radio trasmittente e ricevente » del Ravalisco a sole L. 3.000; volumi GBC « F-G » e « HO » a sole L. 5.000 (tutti due); 2 variabili nuovi ad aria 500 pF, L. 1.00; libro « Primo avviamento alla conoscenza della radio », L. 1.200; schemario Hoepli periodo post-bellico per sole L. 2.000; pacco 25 riviste assortite L. 2.600; Walkie-Talkie 50 mW mod. « Fieldmaster » portata 1,5 Km a L. 9.000 (pagati 18.000); scoppiamine originale tedesco, vero cimelio, 300 V di scarica, L. 3.000; volumi GBC anno 1968 a L. 3.000.
Giuliano Cremonese - via Canal n. 9 - 31100 Treviso.

71-O-342 - VENDO EL 3302, per cessata attività, registratore portatile, potenza 0,4 W, regolazione volume e livello registrazione, ingressi per cuffia, telecomando, alimentatore esterno, altoparlanti supplementari, completo di microfono e prolunga ingresso. Imballo originale. Garanzia 1 anno. Completo di alimentatore rete L. 35.00 (listino L. 45.000).
Walter Zerbato - via S. D'Acquisto 15 - 36071 Arzignano (VI).

71-O-343 - HALLICRAFTERS S-38D, 4 gamme: 500-1600 kHz, 1,6-5mHz, 5-14 mHz, 13-30 mHz, completo di efficientissimo gandspread, stand by; ricezione AM-CW, vendesi a L. 70.000 trattabili, preferibilmente con residenti in Milano.
Giuliano Gatti - via Cagliero 9 - 20125 Milano.

71-O-344 - SOLTANTO TREDICIMILA per ricevere il seguente materiale: strumenti per il video tecnico L. 2.200; l'audio libro L. 3.000; la radio si ripara così L. 1.750; trentasei riviste cq elettronica L. 11.500; dal 1962 al 1971 il tutto in perfette condizioni. Gli interessati potranno chiedere il pacco come gli pare.
Giovanni Meli - Piazza Marconi 11/23 - 17031 Albenga (SV).

ELETTRONICA U. S. A. - PER INDUSTRIE - ENTI - RADIOAMATORI

VISITATECI

INTERPELLATECI

DERICA Elettronica

via Tuscolana 285/b - 00181 ROMA - Tel. 727376

71-O-345 - VENDO STAZIONE A.P.T. composta da: 1 antenna a croce « Fracarro » completa di adattatori d'impedenza, accoppiatore ed amplificatore (tutto originale Fracarro); 1 ricevitore BC 603 adattato per tale scopo; 1 converter della Labes CMF/2-5. Aggiornamenti Nasa.
I1RDM Roberto Damiani - via Roma 115 - 67051 Avezzano.

71-O-346 - RX BC 342 N vendo per cambio apparecchiatura. Frequenza 1,5-18 MHz, copertura continua in 6 gamme. Ricezione AM, CW, SSB. Ottimo per 80-40-20 e 200-100 m. Fornito di S-meter, media a cristallo, alimentatore 110-220 V con voltmetro. E' simile al BC 312. Ottimo e funzionantissimo venda a lire 35.000 + S.P. (a residenti provincia MC rateizzo).
SWL I1-15376 Vito Cammertoni - via Rutiloni 3 - 62029 Tolentino (MC).

71-O-347 - OSCILLOSCOPIO PROFESSIONALE Heat OP-1 nuovo vendo o cambio con apparato radio amatore RX TX modello recente.
Armando Pesaresi - via Marcelletta 10 - 60027 Osimo.

71-O-348 - ULLALLA' CHE CUCCAGNA: vendo BC 652, da 2 a 6 MHz calibratore, AVC, MVC, CW, alimentazione C.A. con cuffia a L. 12.000 (dodicimila). Vendo voltmetro 10 V e amperometro 0,5 A a L. 500 cad.
Carlo Alberto Bassani - via Statuto 49 - Gallarate (VA).

71-O-349 - BC221 FREQUENZIMETRO completo non manomesso con schemi originali e diagrammi calcolati da ingegneri del C.N.R. Alimentazione a batterie entrocontenute. Senza batterie L. 15.000.
Riccardo Faccio - Via Carlo Mayr 112 - 44100 Ferrara.

71-O-350 - VENDO RX Master mod. BC 66 Ninbus, usato 10 ore, L. 19.000 pagato molto di più. Trasporto a mio carico.
G. Carlo Viviani - via B. Pellegrino 8 - Padova.

71-O-351 - POWER-SUPPLY da 0 a 280 Vca. e Vcc. regolabili, con strumento a 8 portate commutabili con ponte e resistenze a strato metallico e gruppo stabilizzatore a 10 Vcc., in contenitore metallico con pannello tipo professionale estraibile con maniglie. Vendo al primo offerente a L. 40.000 allegando in omaggio gruppo UHF + VHF, 1 Kg di componenti elettronici e volumi tecnici Philips. Rispondo a tutti.
Gianni Pola - via Repetti 19 - 20138 Milano.

71-O-352 - BC312 in condizioni ottime; alimentazione in alternata, completo di manuale tecnico e schemi; ottimo per bande amatori, L. 40.000.
Maurizio Delfanti - viale Zagabria 19 - 40127 Bologna.

71-O-353 - OSCILLOSCOPIO RADIOELETTRA ottimo stato, interno ed esterno, migliorato cedesi miglio rofferente.
BMV Box 372 Trieste.

71-O-354 - CONVERTER LABES CO6/B vendesi. Uscita 14-16 MHz. Adatto per BC312 o 348, perfetto; alimentazione 9 V.c.c., causa scoppio del mio BC312. Richieste L. 12.000 trattabili. Vendo anche verticale Fantini 20-15 10 metri.
I1LVO - Vittorio Ligustri - via Mart. Ceruarolo 11 - Reggio Emilia - ☎ 47470.

71-O-355 - VENDO RX-TX tokai TC 760 portatile 5 Watt, 24 canali a quarzo, con micro preamplificato interno. Offro a L. 65.000. Vendesi preferibilmente zona Torino o provincia. Unire franco risposta.
Luigi Giordano - via T. Tasso 24 - 10042 Nichelino (TO) - ☎ 620285.

VIA DAGNINI, 16/2
Telef. 39.60.83
40137 BOLOGNA
Casella Postale 2034
C/C Postale 8/17390

Nuovo catalogo e guida a colori 54 pag. per consultazione ed acquisto di oltre n. 2000 componenti elettronici condensatori variabili, potenziometri microfoni, altoparlanti, medie frequenze trasformatori, bread-board, testine, puntine, manopole, demoltipliche, capsule microfoniche, connettori...
Spedizione: dietro rimborso di L. 250 in francobolli.

ALIMENTATORI REALTIC STABILIZZATI ELETTRONICAMENTE

SERIE AR

Serie a transistor studiata appositamente per auto. Risparmio delle pile prelevando la tensione dalle batterie. Completamente isolati. **Dimensioni** mm 72 x 24 x 29 - **Entrata:** 12 Vcc. - **Uscita:** 6 V con interruttore 400 mA stabilizzati - **Uscita:** 7,5 V 400 mA stabilizzati - **Uscita:** 9 V 300 mA stabilizzati. Forniti con attacchi per Philips, Grundig, Sanyo, National, Sony.

SERIE ARL

Serie a transistor, completamente schermata, adatta per l'ascolto di radio, mangianastri, mangiadischi, e registratori in tensione 220 V (tensione domestica). **Dimensioni:** mm 52x47x54 - **Entrata:** 220 V c.a. - **Uscita:** 9 V o 7,5 V o 6 V a 400 mA stabilizzati Forniti con attacchi per Philips, Grundig, Sanyo, National, Sony.

SERIE ARU

Nuovissimo tipo di alimentatore stabilizzato adatto per essere utilizzato in auto e in casa, risparmiando l'acquisto di due alimentatori diversi. **Dimensioni:** mm 52 x 47 x 54 - **Entrata:** 220 V c.a. e 12 V c.c. - **Uscita:** 9 V o 7 V o 6 V 400 mA stabilizzati. Forniti con attacchi per Philips, Grundig, Sanyo, National, Sony.

SERIE AR	L. 2.300	(più L. 500 s.p.)
SERIE AR (600 mA)	L. 2.700	(più L. 550 s.p.)
SERIE AR (in conf. KIT)	L. 1.500	(più L. 450 s.p.)
SERIE ARL	L. 4.900	(più L. 600 s.p.)
SERIE ARU	L. 6.500	(più L. 650 s.p.)

Spedizione: in contrassegno

MIRO C.P. 2034 - 40100 BOLOGNA

UNISPACE © è il felice risultato dello studio per la collocazione razionale degli strumenti del tecnico elettronico: l'utilizzazione di **66 contenitori** in uno spazio veramente limitato.
Grazie alla sua struttura (guide su ogni singolo pezzo) può assumere diverse forme favorendo molteplici soluzioni.
Dimensioni: cm. 50 x 13 x 33.
Marchio depositato **Prezzo L. 9.950+950 s.p.**

71-O-356 - ATTENZIONE VENDO per cessata attività un CB radiotelefono Tokai mod. TC502 1 W, 2 canali (7÷11), completo di alimentatore da rete mod. Hallicrafter P-14 da 13,5 V-IA. Considero offerte a partire da L. 35.000.
Robert Ioyeusaz - via Federico Chabod n. 140 - 11100 Aosta.

71-O-357 - UHER 4000 L Report nuovo, con accessori e garanzia, vendesi al miglior offerente (prezzo di listino L. 195.000). Per notizie dettagliate scrivere al seguente indirizzo.
Giuseppe Rizzato - via Sardegna, 19 - 73100 Lecce.

71-O-358 - SOMMERKAMP NUOVO. Linea + FL50B + FR50B nuovi e amplificatore lineare per detta; 2 valvole 6HF5, 600 W, Pep #, vendesi L. 200.000. Trattasi preferibilmente con residenti mia provincia.
Franco Merlini - via Cipro 2/11 - 16129 Genova.

71-O-359 - NEO-LAUREATI. Batto a macchina in lingua italiana qualsiasi tipo di tesi di laurea. Inviare i manoscritti leggibili al mio indirizzo; con la stessa impostazione e disposizione in cui devono essere battute a macchina. Prezzi da convenirsi. Vendo alimentatore da banco con tensione d'uscita da V 1,5 a 25 V con 300 MA. Ribobino trasformatori avariati o bruciati, calcolo e costruisco trasformatori di qualsiasi tipo e potenza.
Arnaldo Marsiletti - 46030 Borgoforte (MN).

71-O-360 - BC603, modifica FM-AM, completo di dynamotor e alimentazione 125-220 V, perfettamente funzionante, usato pochissimo vendo L. 18.000. 19 MK II funzionante, modificato nel finale TX; variometro, 2 dynamotori e alimentatore di rete per detto vendo L. 25.000.
Vittorio Gariboldi - Coll. S. Carlo - via S. Carlo 5 - 41100 Modena - ☎ 222315.

ALIMENTATORI STABILIZZATI MODULARI - IC

MODELLO AM30

- Tensione d'uscita regolabile con continuità da 0,5 a 28 Volt
- Massima corrente 2.5 A
- Soglia di protezione regolabile con continuità tra 0.2 e 2.5 A.
- Stabilità migliore di 100 mV

Caratteristiche tecniche:

- Strumento Volt Amperometrico
- Numerosi accessori per montaggi rack: maniglie-flange etc.
- Dimensioni (H x W x D): 16 x 14 x 22 ca.
- Peso: 3,5 Kg. c.a.

INFORMAZIONI L. 50 IN FRANCOBOLLI

PICCININI & GRASSI - via Roma, 11 - S. AGOSTINO (Ferrara)

71-O-361 - ANTENNA VERTICALE 14AVQ -HY GAIN usata 3 mesi + palo estensibile altezza metri 6 + 10 radiali (= 50 metri corda acciaio ricoperta) vendo a L. 25.000. Stato attuale come nuova.
Mario Zanetti - via Franchetti 4 - 20124 Milano.

71-O-362 - CEDO CORSO RADIO stereo mancante dei materiali; i Icorso è rilegato con le soprascritte in oro formato da 7 volumi più un indice analitico (chiedere foto), L. 50.000.
Stefano Varani - via Principe di Napoli 107 - 00062 Bracciano (Roma).

71-O-363 - PIASTRA AMPLIFICATORE 50 W e piastra controllo toni alti bassi separati vendo o cambio con autoradio o radiotelefoni. Vendo 10 Tr. BFY64 L. 3.000; 10 diodi Zener da 4,7÷12 V, 1 W, L. 2.000 ; 10 diodi controllati 200 V, 1,6 A, L. 4.000. Tutto il materiale è nuovo e garantito. Pagamento in contrassegno, spese a carico del destinatario.
Barbiani - via Mario Borsa 4 - 20151 Milano - ☎ 3533969.

71-O-364 - CAMBIO AMPLIFICATORE T.V. su canale 28 e G. tipo Fait, sufficiente ad alimentare n. 30 prese, usato ma funzionante. Cambio con coppia radiotelefoni perfettamente funzionanti con almeno 100 MW di uscita.
Mario Rapone - via Isidoro del Lungo 54 - 00137 Roma.

71-O-365 - VENDO GIRADISCHI stereo automatico Elac + amplificatore G.B.C. stereo 9 + 9 W. N. 2 casse acustiche da 15 W cadauna, il tutto alta fedeltà; apparechiature nuove non ancora usate, vendo perché dispongo di altre più potenti. Vendo anche separatamente. Dispongo di un ricevitore giapponese 18 transistor per onde medie corte MF e VHF aerei perfetto.
I1AFK - via Roma 5 - Mango (CN) - ☎ 84639.

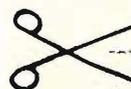
71-O-366 - RADIO RECEIVER BC321-N con cuffia e schema originale Alimentazione da 110 a 220 Vca. Copertura continua in 6 gamme da 1,5 a 18 MHz. Vendo al miglior offerente a partire da L. 40.000 (quarantamila). Rispondo a tutti.
Giuseppe Marinoni - via G. Parini, 4 - 27029 Vigevano (PV).

71-O-367 - VENDO CONTRASSEGNO: 1) Tokai nuovo, 23 CB, con antenna e altoparlante esterno a L. 98.000 - 2) Microfono profess. Krundal-Davoli, perfetto e seminuovo a L. 220.000 - 3) Chitarra elettrica Ricordi, 4 micro, vibrato, 6 corde, laccata in rosso--nero a L. 18.000. - 4) Fotocamera Kodak 104, nuova, con lampo a L. 8.000.
GI-EFFE reg. Piancanale - 12050 Niella-Belbo (CN).

71-O-368 - CAMBIADISCHI ELAC 160 come nuovo completo di base e calotta in plexiglas vendo a L. 15.000. Cedo anche box costituito da 5 altoparlanti « Peerless » (3 per bassi e medi e 2 per acuti). Potenza 20 W pure a L. 15.000. Tratto preferibilmente con residenti zona di Roma.
Giulio Giua - via Latina 49 - 00179 Roma - ☎ 776782.

71-O-369 - COSTRUISCO SU ORDINAZIONE amplificatori a transistor di qualsiasi potenza, impianti HF, impianti cove, impianti per sale da ballo, amplificatori per chitarra, basso, organo, il tutto con e senza altoparlanti, costruisco inoltre luci psichedeliche, prezzi concorrenziali, garantisco tutto ciò che costruisco.
Federico Cancarini - via Trento 15-G - 25100 Brescia.

71-O-370 - RX GELOSO G4/216 vendesi, ottimo stato, perfettamente funzionante manopola sintonia (Philips) demoltiplicata, a L. 70.000 non trattabili. Voltmetro a valvola EICO mod. 222 nuovo perfettamente funzionante L. 20.000. Scrivere per accordi affrancando risposta.
I1-SDT, Paolo Salvagnini - piazza Lima n. 1 - 20124 Milano.

71-O-371 - VENDO APPARATI nuovi a transistori per 144 MHz della Vebeg Electronic: Converter 144÷146 a Mosfet mod. 26K20 L. 18.000 - Trasmettitore 144 mod. 26S20 L. 14.000. - Bassa frequenza-modulatore mod. 26N30 L. 7.500. - Converter a Mosfet 28-30 mod. 26E28 L. 27.000. - Converter 144-146 DL6HA L. 18.000.
G. Cafaro - 37033 Montorio Veronese.

modulo per inserzione ✲ offerte e richieste ✲

LEGGERE

- Questo tagliando, opportunamente compilato, va inviato a: **cq elettronica**, via Boldrini 22, 40121 BOLOGNA.
- La pubblicazione del testo di una offerta o richiesta è gratuita pertanto è destinata ai soli Lettori che effettuano inserzioni non a carattere commerciale.
- Le inserzioni a carattere commerciale sottostanno alle nostre tariffe pubblicitarie.
- Scrivere a macchina o a stampatello; le prime due parole del testo saranno tutte in lettere MAIUSCOLE.
- L'inserzionista è pregato anche di dare una votazione da 0 a 10 agli articoli elencati nella « pagella del mese »; non si accetteranno inserzioni se nella pagella non saranno votati almeno tre articoli; si prega di esprimere il proprio giudizio con sincerità: elogi o critiche non influenzeranno l'accettazione del modulo, ma serviranno a migliorare la vostra Rivista.
- Per esigenze tipografiche e organizzative preghiamo i Lettori di attenersi scrupolosamente alle norme sopra riportate. Le inserzioni che vi si discosteranno, saranno cestinate.

RISERVATO a cq elettronica

71 - numero	7 mese	data di ricevimento del tagliando	osservazioni	controllo

COMPILARE

indirizzare a

VOLTARE

71-O-372 - TX SSB 14 MHz, Vox, p.t.t., c.a. 50 W, perfetto, L. 40.000. Televisore perfettamente funzionante I e II programma anche per recupero materiale L. 14.000. Lavatrice Indesit 5 kg automatica, semi-nuova L. 28.000.
Karl Heinz Binder - via C. Mayr 120 - 44100 Ferrara.

71-O-373 - VENDO O CAMBIO col miglior offerente un volume di 560 pagine comprendente la raccolta della nota rivista « La Radio per tutti » edita da Sonzogno nell'anno 1929. Tratta di costruzioni e progetti con relativa pubblicità delle radio di quell'epoca. Serietà assoluta.
Enzo Carrara - Burgstrasse 16 - CH-8610 Uster.

71-O-374 - CEDO MACCHINA SCRIVERE Olivetti - Ricevitore VHF 120÷160 MHz - Radiomicrofono FM - Gruppo motore compressore - Caricabatterie - Raddrizzatori - Estrattore a due griffe, oppure cambio con radiotelefoni o ricetrasmittenti a transistor per i 10 metri.
Luigi Capra - via G. Pepe 14/1 - 10148 Torino.

71-O-375 - ARC1 RX-TX 100-156 Mc surplus fabbricazione Collins 10 canali sintonia automatica, 29 valvole 8 W completo di 6 quarzi. Alimentatore separato RC, altoparlante, microtelefono. VFO separato che consente la sintonia continua, funzionante, completo di schema L. 50.000.
I1-GHI Massimo Ghirardi - via Padova 95 - 20127 Milano - ☎ 2856249.

71-O-376 - 40.000 OHM/VOLT tester bellissimo vendo, altro tester vera occasione marca ICE, voltmetro elettronico, misura di capacità e di tensioni RF oltre che di tensioni e resistenza vendesi. Inoltre: transistor di potenza al germanio nuovi L. 400 cad., vibratori nuovi 6-12-24 V. Flash elettronico come nuovo. Cerco i numeri dal 40 al 78 di Carriere, nuova serie.
Danilo Martini - via Cairoli, 18 - 50131 Firenze.

71-O-377 - VENDO SCHEMI di televisori, radio, giradischi, autoradio a prezzo modico. Premetto che posseggo circa 500 schemi. Eventualmente cambierei intero staock con ricevitore per HF o MF. Scrivere per accordi.
Alberto Maglioccola - via Cosenza 251 - 80053 Castellammare

Al retro ho compilato una

OFFERTA ☐ **RICHIESTA** ☐

Vi prego di pubblicarla.
Dichiaro di avere preso visione del riquadro « LEGGERE » e di assumermi a termini di legge ogni responsabilità inerente il testo della inserzione.

(firma dell'inserzionista)

pagella del mese

(votazione necessaria per inserzionisti, aperta a tutti i lettori)

pagina	articolo / rubrica / servizio	voto da 0 a 10 per interesse	utilità
705	Cari amici virgola		
706	Riparliamo di CB		
708	Senigallia show		
714	« La pantofola »		
721	Bankomat mark III - cassa continua prelevam.		
724	RadioTeleTYpe		
726	sperimentare		
729	La pagina dei pierini		
730	Decodificatore stereo universale		
734	Linea radiocomandi		
738	De distorsore		
742	il sanfilista		
747	RX-TX 144 MHz		
754	satellite chiama terra		
759	cq - rama		
760	cq - audio		

71-O-378 - GRANDE SVENDITA: causa realizzo cedo: converter Labes CO3/RA 432 MHz completo L. 18.000 (nuovo oltre L. 40.000); filtro meccanico Collins F455 N 20 L. 10.000 ( ); zoccolo metallico schermato per 829 L. 1000; tubi ATP4 e 417A L. 500 cad.; M.F. Geloso 712 L. 500 cad.; contacolpi elettromeccanici 4 cifre L. 700 cad.; quarzi subminiatura 19.5 MHz L. 700 cad.; Radiotelef. a transistor Vol. I L. 1000; annate Radiorama dal '58 al '66 L. 1000 cad.; materiale fermodellistico di ogni genere e marca: chiedere elenco dettagliato. TX AM - SSB 100 W autocostruito con telaini Miniphase L. 30.000 (chiedere inform. dettagliate).
Vanni Rainone I1-KBY - via Tasso, 203 - 80127 Napoli.

71-O-379 - SCOPO REALIZZO vendo voltmetro elettronico Chinaglia V.T.V.M. 1001 22 MΩ cc. Gen. 70 poche ore di funzionamento, vero affare L. 20.000.
Alessandro Boretti - via di Brozzi 183 - 50145 Firenze.

71-O-380 - VENDO BC312-E con filtro a cristallo, efficiente nelle sue complete caratteristiche alquanto note. Ricezione in AM-SSB-CW copertura continua da 1500 a 18.000 kHz completo di altoparlante originale. Schema e descrizione. Cedo anche 10 val vole nuove per detto BC312/E. Richieste L. 55.000.
Roberto Gaibisso - via Roma, 2 - 58019 Porto S. Stefano (GR).

71-O-381 - OCCASIONISSIMA VENDO: RX G.209 come nuovo L. 50.000; TX G.223 pochissimo usato L. 65.000; VFO completo di valvole e scala - nuovo - L. 5.000. Registratore usato G.4/102 completo di microfono e bobina L. 7.000; TV 110° usati non funzionanti ma riparabili poca spesa 21/23 pollici L. 8.000 - 90° 17/21 pollici L. 5.000. I TV sono completi di ogni componente ed il prezzo sopra indicato vale le sole valvole.
Elio Altomare (I1DLO) - 87040 Luzzi (CS).

70-O-382 - OCCASIONISSIMA VENDO causa imminente trasferimento trasmettitore Collins KWS- e ricevitore Collins 75A4 entrambi in perfettissime condizioni di funzionamento al valore irriducibile di L. 1.000.000.
I1ZUW Walter Maffioli - via Cascinotta 12 - 29019 S. Giorgio Piacentino.

71-O-383 - VENDO RICEVITORE a valvole serie europea Mivar modificato per gamma 26-30 MHz completo amplificatrice AF, poi se limiter, regolatore tono, alta sensibilità e selettività, perfettamente funzionante L. 10.000. Transmatch accordatore antenna e misuratore ROS per i 144 MHz con bobina e compensatori argentati, strumento 100 µA f.s. in custodia professionale Teko perfettamente funzionante L. 10.000. Francorisposta.
I1-DSR Sergio Dagnino - corso Sardegna 81/24 - 16142 Genova.

71-O-384 - MICROFONI AMERICANI originali, adatti per radioamatori. Tipo Shure-CX 809 piezoelettrici in imballo originale, nuovissimi, massima serietà. 1° Tipo, metallico da tavolo L. 2000 più spese postali in contrassegno. 2° Tipo, idem come sopra ma in plastica a L. 1500. La coppia o più pezzi spese postali gratis.
Ottica Fedi - piazza Cavour, 17 - 47037 Rimini.

CRISTALLI DI QUARZO
In custodia HC6/U - HC25/U - HC18/U - HC17/U frequenze da 800 kHz a 132 MHz, precisione 0,005 % o migliore a richiesta.

CRISTALLI DI QUARZO
In **custodia di vetro** HC27/U frequenze da 2 MHz a 132 MHz.

DISCRIMINATORI A QUARZO
Frequenza centrale 10,7 MHz e 11,5 MHz.

FILTRI A QUARZO
Professionali, frequenze centrali 9 MHz - 10,7 MHz - 11,5 MHz - 30 MHz ed altre a richiesta.

A richiesta cataloghi con caratteristiche tecniche dettagliate.

Alcuni prezzi:

da 1,5 a 6 MHz	**L. 3.300**
da 6 a 50 MHz	**L. 3.100**
da 50 a 90 MHz	**L. 3.300**
a 38667 kHz	**L. 2.800**

ASCOT INDUSTRIA S.p.A.
via E. Mattei, 7
40069 **ZOLA PREDOSA**
BOLOGNA

Agente esclusivo:
TOLLMATIC di G.B. Paolini & C.
00198 ROMA
v.le Gorizia 24/c - Tel. 84.48.852 - 85.04.91

70-O-385 - OCCASIONE: Famoso RX Samos Interceptor 60-80 Mh tarato dalla casa costruttrice, cedesi a L. 20.000 o cambio con un radiotelefono 27 Mh od altro. Fare offerte.
Enea Colaiacomo - via C. Citerni 68 - 00154 Roma.

71-O-386 - ANTENNA 20 METRI per OM e SWL vera occasione. Yagi, 3 elementi, spaziatura piena per i 14 MHz. Guadagno 8 dB. Prodotta dalla Lionello Napoli, nuova, nell'imballo originale, garantita, pagato al prezzo netto scontato per OM L. 40.000, vendo migliore offerente.
Alberto Ghirlanda - via Cadamosto, 7 - 20129 Milano - ☎ 2044532.

71-O-387 - LIBRI STORIA « Processo a Mussolini » (M. Candana) 3 vv. e « I due ventenni », rilegati in pelle rossa e sovraimpressioni oro e pastello, elegante cofanetto custodia, da pochissimo tempo acquistati e in condizioni ottime, prezzo di copertina L. 36.000 cedo a L. 30.000, trattabili, contanti o eventualmente cambio con ottimo ricevitore 0,5÷30 MHz, banda continua, non manomesso, per SWL (max 30-35.000 L.), eventuale conguaglio in denaro. Scrivere franco-risposta, per accordi. Residenti zona anche telefonare.
Paolo Austeri - via Barbarasa, 46 - Terni - ☎ (074) 55078.

CASTELLINO - viale O. Da Pordenone, 35 - 95128 CATANIA

DIODI

1N914	L. 50
1N4001	L. 100
1N4002	L. 125

FET

2N3819	L. 450
TIS34	L. 540

SCR

CA106A2 (2 A 200 V)	L. 700
2N4443	L. 1250

UNIGIUNZIONE

2N2160	L. 1000
2N4891	L. 850

TRANSISTORI

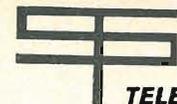
BC182 (BC107)	L. 180
BC183 (BC108)	L. 170
BC184 (BC109)	L. 180
BC108	L. 170
2N708	L. 250
40251	L. 650
2N1613	L. 280
2N1711	L. 300
2N3055 (plastica)	L. 900
2N3866	L. 1500

INTEGRATI

SN7400N	L. 440
SN7402N	L. 440
SN7404N	L. 500
SN7410N	L. 440
SN7420N	L. 440
SN7430N	L. 440
SN7450N	L. 440
SN7413N	L. 800
SN7441N	L. 2000
SN7472N	L. 700
SN7473N	L. 1000
SN7475N	L. 1100
SN7490N	L. 1200
SN7492N	L. 1200
SN74121N	L. 1000
SN72702N (μA702)	L. 1000
SN72709N (μA709)	L. 1000
SN72741N (μA741)	L. 1200
TAA611B	L. 1800
TAA300	L. 1500

AMPLIFICATORE HI-FI
Potenza d'uscita 50 W efficaci - Impedenza d'uscita 4÷8 Ω - Montato e collaudato cad. **L. 10.000**

Condizioni di pagamento: Contro assegno + spese spedizione.

NON SI ACCETTANO ORDINI INFERIORI A L. 3.000.

TELESOUND COMPANY, Inc.

via L. Zuccoli 49 - 00137 ROMA - Tel. 884.896

APPARECCHIATURE ELETTRONICHE PROFESSIONALI
Kit e parti staccate
Miscelatori
e demiscelatori TV
Circuiti stampati

TSA-1

ALIMENTATORE STABILIZZATO CON CIRCUITI INTEGRATI
Tensione regolabile: 3÷28 VI
Corrente massima: 2,5 A
Soglia di corrente: regolabile
Stabilità: migliore dello 0,2%
Protetto contro i cortocircuiti

TSA-3 ALIMENTATORE STABILIZZATO A STATO SOLIDO
TSI-1 SIGNAL TRACER E GENERATORE DI ONDE QUADRE
ISP-2 PREAMPLIFICATORE STEREO Integrato in Kit
AL1 GRUPPO REGOLATORE DI TENSIONE

TSA-2

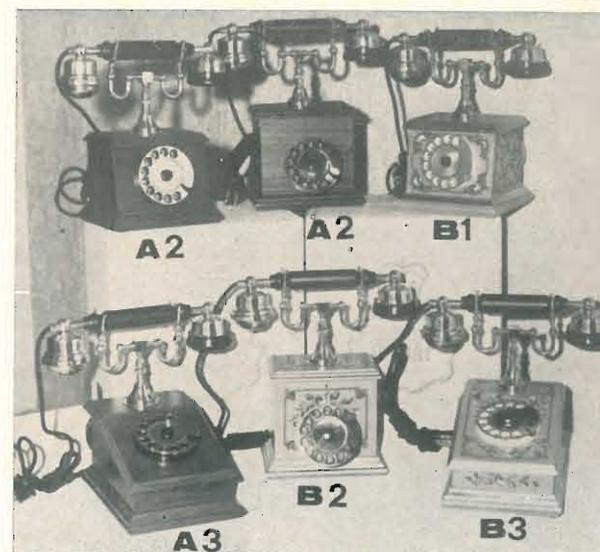
Stesse caratteristiche del TSA-1
Regolazione della tensione: a scatti 3-6-9-12-18-24- VI
Soglie di corrente: 0,5-1-1,5-2-2,5 A.

Per catalogo illustrato inviare L. 100 in francobolli

CERCANSI CONCESSIONARI PER ZONE LIBERE

71-O-388 - DEMODULATORE RTTY Tipo GMF tubo DH3/91 funzionante garantito nuovo versione Rack Standard vendo possibilmente residenti Milano o provincia a L. 80.000. Scrivere franco-risposta. Tel. possibilmente ore pasti o sabato-domenica.
1I-VRP Virgilio Piccolo - Diacono, 9 - 20133 Milano.

71-O-389 - AEREOMODELLISTA CERCA se garantiti Radio comando non autocostruito da 8/10 canali con ricevente supereterodina e controllata a quarzo. Mandare dati tecnici, preferirei senza filtri. Lire in contanti. Vendo motore a scoppio super Tigre da 3,75 cc con regolatore giri, ha girato (5) minuti, è da rodare L. 8.000 fisse.
Werther Tamagnini - S. Tommaso B. in Piano - Reggio Emilia.

71-O-390 - VENDO DUE AM50SP della Vecchietti con relativo trasformatore e i componenti per realizzare l'amplificatore 50+50 W del progetto apparso su cq-elettronica n. 8-10-12 del 1970. Prezzi da concordare.
Enzo Micaro - via Carbonera, 21 - 20137 Milano - ☎ 7386615.

Allô!
Hallo!
Pronto!
Tepar!

Telefoni in stile antico in scatola di montaggio

Volete dare ad ogni ambiente un tocco di raffinata eleganza?
La ditta **TEPAR** oggi Vi offre questa possibilità.

Scatole di montaggio di telefoni in stile antico di facile realizzazione.
Circuito stampato per cablaggio elettrico completo di ogni componente.
Tutti i nostri modelli sono funzionanti, e inseribili su ogni tipo di impianto telefonico.

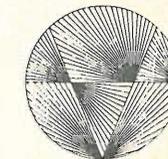
B1-B2-B3
Modelli con verniciatura di fondo crettata nei colori: avorio - verde - aragosta, interamente decorati a mano. **L. 25.000**

A1-A2-A3
Modelli con cassetta in legno di noce massello lucidati **L. 21.000**

Le spedizioni vengono effettuate in contrassegno.

TEPAR - via G. Puccini 151-b - 55049 VIAREGGIO

GIANNI VECCHIETTI GIANNI VECCHIETTI GIANNI VECCHIETTI

via Libero Battistelli, 6/C
40122 BOLOGNA
tel. 435142

I.S.D. M7

ACCENSIONE ELETTRONICA A SCARICA CAPACITIVA

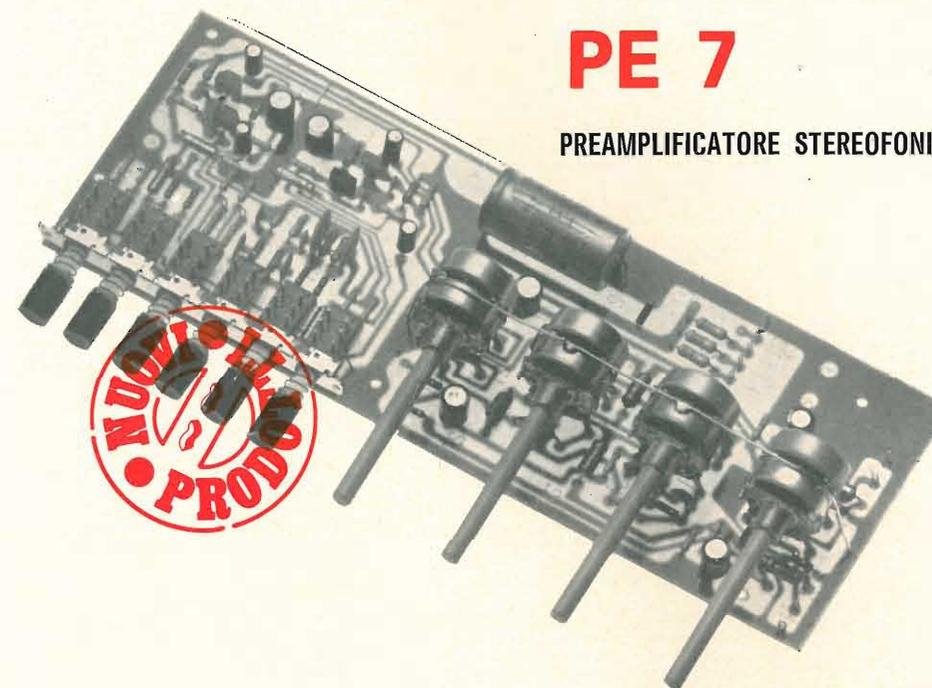
Dopo più di un anno di ricerche e collaudi, e sollecitati dalle continue richieste da parte dei nostri Clienti, presentiamo sul mercato la nostra accensione elettronica per motori a scoppio a 4 tempi.
Siamo così in grado, oggi, di presentarvi un prodotto di elevate caratteristiche tecniche, di sicura affidabilità e ad un prezzo contenuto. Non ci dilungheremo in questa sede ad elencare i già noti vantaggi, quale ripresa consumo puntine ecc., che comporta l'adozione di un tale sistema di accensione, accenniamo solo all'estrema semplicità di montaggio dell'I.S.D., ed alla sua compatibilità anche con contagiri elettronici, oltre alla presenza del commutatore per i due diversi sistemi di accensione, elettronica o normale.

CARATTERISTICHE

POLO NEGATIVO	: a massa
TENSIONE DI FUNZIONAMENTO	: 12 V.c.c. nominali
TENSIONE MINIMA E MAX.	: 7÷18 V.c.c.
NUMERO DI GIRI MAX	: 12.000 RPM x 4 cilindri
CONSUMO A 500 RPM	: 0,4 A
CONSUMO A 12.000 RPM	: 2,5 A
FATTORE DI SURDIMENSIONAMENTO DEI COMPONENTI	: 2,5
CORRENTE SULLE PUNTINE	: 0,3 A
FUSIBILE INTERNO	: 5 A
DIMENSIONI	: 187 x 77 x 62

PROTEZIONE CONTRO LE FALSE ACCENSIONI MEDIANTE FILTRO
TRATTAMENTO IDROFUGO
CONTENITORE IN FUSIONE
COMMUTATORE ELETTRONICA/NORMALE
TEMP. AMBIENTE DI FUNZIONAMENTO —20 °C +80 °C

Montata e collaudata **L. 24.000**

ATTENZIONE !
A causa del ritardo nelle consegne del materiale dovuto a difficoltà tecniche da parte delle Ditte fornitrici di semiconduttori, comunichiamo che le consegne dei MARK20 sono temporaneamente sospesi. Nello scusarci con i signori Clienti li preghiamo di darci conferma o disdetta dell'ordine.

PE 7

PREAMPLIFICATORE STEREOFONICO HI-FI

Si tratta di un preamplificatore equalizzatore per alta fedeltà; realizzato in versione stereofonica onde ovviare a tutti gli inconvenienti, quali autooscillazioni, inneschi, ecc. dovuti a ritorni di massa o filature non corrette.. Nonostante presenti già montati a circuito stampato i commutatori degli ingressi e delle equalizzazioni, nonché i potenziometri di volume bassi acuti e bilanciamento, siamo riusciti a contenere le dimensioni entro limiti ridotti. Per le sue elevate caratteristiche, unitamente alla possibilità di alimentarlo con qualsiasi tensione continua a partire da 20 V.c.c. si presta ad essere collegato a qualsiasi amplificatore di potenza quale MARK20, AM15, MARK60, AM50SP.

Montato collaudato e completo di 4 manopole metalliche con indice, serie diamante.

L. 16.000

E' in allestimento il pannello frontale.

CARATTERISTICHE

SENSIBILITA' : 2,5 mV rivelatore magnetico
25 mV rivelatore piezoelettrico
60 mV ausiliario lineare
USCITA : 300 mV con bilanciamento a metà su 10 kΩ min.
Rapporto segnale disturbo migliore 65 dB
Diafonia a 1000 Hz maggiore 40 dB
Bilanciamento: campo di regolazione 13 dB
Escursione dei toni riferiti a 1 kHz
Bassi: esaltazione 14 dB - attenuazione 17 dB a 20 Hz
Acuti: esaltazione 16 dB - attenuazione 15 dB a 20000 Hz
Banda passante 15÷50000 Hz ± 1 dB
Distorsione <0,1 %
Alimentazione minima 20 Vc.c.
Consumo 8÷10 mA
Dimensioni: 245 x 90 x 40 mm

Spedizioni ovunque. Pagamenti a mezzo vaglia postale tramite nostro conto corrente postale numero 8/14434.
Non si accettano assegni di c.c. bancario.
Per pagamenti anticipati maggiorare L. 350 e in contrassegno maggiorare di L. 500 per spese postali.

Concessionari:
ANTONIO RENZI — 95128 Catania - via Papale, 51
HOBBY CENTER — 43100 Parma - via Torelli, 1
DI SALVATORE & COLOMBINI — 16122 Genova - p.za Brignole, 10/r
10128 Torino - c.sa Re Umberto, 31 — **C.R.T.V. di Allegro**
09025 Oristano - via Cagliari, 268 — **SALVATORE OPPO**
50100 Firenze - via il Prato, 40 r — **FERRERO PAOLETTI**

FABBRICAZIONE AMPLIFICATORI COMPONENTI ELETTRONICI

VIALE MARTINI, 9 20139 MILANO - TEL. 53 92 378

Z E N E R da 400 mW

1,5 V - 3,2 V - 4,5 V - 6,2 V - 7 V - 7,2 V - 8 V - 9 V - 9,2 V - 10 V - 11 V - 12 V - 13 V - 15 V - 18 V - 22 V - 24 V - 26 V - 27 V - 28 V - 29 V - 30 V cad. L. 200

Z E N E R da 1 W

9 V - 10 V - 12 V - 13 V - 15 V - 18 V - 24 V - 27 V - 33 V - 47 V - 62 V cad. L. 300

ZENER da 10 W cad. L. 1.000

CONDENSATORI ELETTROLITICI

TIPO	LIRE
1 mF 100 V	80
1,4 mF 25 V	70
1,6 mF 25 V	70
2 mF 80 V	80
2,2 mF 63 V	70
6,4 mF 25 V	70
10 mF 12 V	50
10 mF 25 V	60
16 mF 12 V	50
20 mF 64 V	70
25 mF 12 V	50
32 mF 64 V	70
50 mF 15 V	60
50 mF 25 V	70
100 mF 6 V	50
100 mF 12 V	80
100 mF 50 V	160
160 mF 25 V	120
160 mF 40 V	150
200 mF 12 V	120
200 mF 16 V	120
200 mF 25 V	150
250 mF 12 V	120
250 mF 25 V	140
300 mF 12 V	120
500 mF 12 V	130
500 mF 25 V	220
500 mF 50 V	220
1000 mF 12 V	200
1000 mF 15 V	220
1000 mF 18 V	220
1000 mF 25 V	300
1000 mF 50 V	400
1500 mF 25 V	530
1500 mF 50/60 V	450
2000 mF 25 V	400
2500 mF 15 V	400
3000 mF 25/30 V	550
5000 mF 50/60 V	800
10000 mF 15 V	800

T R I A C

10 A 400 V	2.000
10 A 600 V	2.400
12 A 600 V	3.200

AMPLIFICATORI

1,2 W 9 V	1.300
1,8 W 9 V	1.500
4 W 14/16 V	2.000
12 W 18/24 V	6.500
20 W 40 V	12.000

CONDENSATORI A PASTIGLIA

da 2 a 500 pF 50 V, bustine da 10 pezzi - per tipo L. 200
da 5000 a 15000 pF 50 V, bustine da 10 pezzi - per tipo L. 250
da 15000 a 100000 pF 50 V, bustine da 10 pezzi - per tipo L. 450

MEDIE FREQUENZE AM-FM

misure 7 x 7 cad. L. 80
misure 10 x 10 cad. L. 110

VARIABILI AM-FM

misure:
AM cad. L. 220
FM cad. L. 320

TRASFORMATORI DI ALIMENTAZIONE

1 A primario 220 V secondario 9 - 13 V
1 A primario 220 V secondario 10 - 15 V
1 A primario 220 V secondario 10 V - 15 V
1 A primario 220 V secondario 16 V
cad. L. 1.400

3 A primario 220 V secondario 9 V - 13 V
3 A primario 220 V secondario 10 V - 13 V
3 A primario 220 V secondario 36 V
3 A primario 220 V secondario 16 V
3 A primario 220 V secondario 13 V
cad. L. 3.000

POTENZIOMETRI

valori da: 1 MΩ - 470 kΩ - 4,7 kΩ - 100 kΩ - 10 kΩ fornibili con perno lungo 4 o 6 cad. L. 140

POTENZIOMETRI MICROMIGNON

Per radioline con interruttore, diversi valori L. 140

POTENZIOMETRI MICRON

valori da 1 MΩ - 25 kΩ - 50 kΩ - 200 kΩ cad. L. 140

OFFERTA RESISTENZE-STAGNO e TRIMMER

buste da 10 resistenze miste L. 100
buste da 100 resistenze miste L. 500
buste da 10 trimmer valori misti L. 800
bustine di stagno tubolare al 50% gr 30 L. 150
rochetto al 63% Kg 1 L. 3.000

ADATTATORI da 4 W e RIDUTTORI TENSIONE

stabilizzati con AD161 e zener, con lampada spia per: autoradio, mangianastri, mangiadischi, registratori L. 1.900

ALIMENTATORI per le seguenti marche: Pason, Rodes, Lesa, Geloso, Philips, Irradiette sia per mangianastri che mangiadischi e registratori 6 V - 7,5 V - 9 V (specificare il voltaggio) L. 1.900

MOTORINI LENCO con regolatore di tensione L. 2.000

TESTINE PER REGISTRAZIONE E CANCELLAZIONE per le seguenti marche: Lesa, Geloso, Elettronica Castelli, Europhon la coppia L. 1.200

MICROFONO A STILO PHILIPS L. 1.800

CAPSULE MICROFONICHE cad. L. 650

MICRORELAIS TIPO SIEMENS intercambiabili
a due scambi 415 - 416 - 417 - 418 - 419 - 420 L. 1.200
a quattro scambi 415 - 416 - 417 - 418 - 419 - 420 L. 1.300
a sei scambi in attrazione OG5 - V24 L. 1.600
zoccoli per microrelais a due scambi L. 220
zoccoli per microrelais a quattro scambi L. 300
molle per i due tipi L. 40

AMPLIFICATORI A BLOCCHETTO
per auto 3 W L. 2.000

RADDRIZZATORI

TIPO	LIRE
B30-C100	150
B30-C250	200
B30-C350	230
B30-C450	250
B30-C500	250
B30-C750	400
B30-C1000	450
B30-C1200	500
B40-C1700	570
B40-C2200	950
B80-C3200	1.100
B100-C2500	1.100
B100-C6000	2.000
B125-C1500	1.200
B140-C2500	1.200
B250-C75	300
B250-C100	400
B250-C125	500
B250-C250	650
B250-C900	700
B280-C800	700
B280-C800	700
B280-C2500	1.400
B300-C120	700
B390-C90	600
B400-C1000	800
B420-C90	700
B420-C2500	1.700
B450-C80	600
B450-C150	800
B600-C2500	1.800

CIRCUITI INTEGRATI

TIPO	LIRE
SN7410	800
SN7441 decodif.	2.500
SN7475 memoria	2.500
SN7490 decade	2.500
SN78142	800
TAA263	800
TAA310	1.400
TAA300	1.500
TAA320	700
TAA350	1.400
TAA450	1.500
TAA661	1.300
RTμL914	1.200
RTμL926	1.200
μA703	1.500
μA709	1.000

D I A C

400 V	500
600 V	600

D I O D I

autodiodi SIEMENS 24 A 200 V 400
alette di fissaggio cad. L. 140

ALTOPARLANTI

Ø	Ω	LIRE
39	22	400
70	8/22/47	400
80	10	550
100	8	600
160	8	1.100

A T T E N Z I O N E :
Al fine d'evitare disguidi nell'evasione degli ordini, si prega di scrivere in stampatello nome ed indirizzo del committente, città e C.A.P., in calce all'ordine.
Non si accettano ordinazioni inferiori a L. 4.000; escluse le spese di spedizione.
Richiedere qualsiasi materiale elettronico, anche se non pubblicato nella presente pubblicazione.
PREZZI SPECIALI PER INDUSTRIE - Forniamo qualsiasi preventivo, dietro versamento anticipato di L. 1.000.
CONDIZIONI DI PAGAMENTO:
a) invio, anticipato a mezzo assegno circolare o vaglia postale dell'importo globale dell'ordine, maggiorato delle spese postali di un minimo di L. 450 per C.S.V. e L. 600/700, per pacchi postali.
b) contrassegno con le spese incluse nell'importo dell'ordine

V A L V O L E

TIPO	LIRE	TIPO	LIRE	TIPO	LIRE	TIPO	LIRE	TIPO	LIRE	TIPO	LIRE
AA91	360	ECF801	650	EL83	650	PCC85	400	PL504	900	6BE6	400
DM70	600	ECF802	630	EL84	550	PCC88	600	PY81	365	6BQ5	400
DM71	600	ECF805	700	EL90	420	PCC189	600	PY82	400	6C4	430
DY80	600	ECH43	700	EL95	500	PCF80	530	PY83	500	6CB6	350
DY86	500	ECH81	420	EL500	850	PCF82	500	PY88	470	6CF6	400
DY87	500	ECH83	600	EL504	850	PCF86	600	PY500	1.000	6CL6	600
DY802	500	ECH84	630	ELL80	650	PCF200	600	UABC81	530	6CG7	450
EABC80	420	ECH200	700	EM81	700	PCF201	600	UC92	550	6CG8	600
EB41	600	ECL80	650	EM84	550	PCF801	650	UCC85	430	6DQ6	900
EC86	580	ECL82	630	EM87	700	PCF802	630	UCH41	500	6DT6	400
EC88	600	ECL84	560	EY51	600	PCF803	700	UCL82	600	6EA8	450
EC92	400	ECL85	550	EY80	500	PCF804	700	UF80	600	6EM5	500
EC900	600	ECL86	650	EY81	360	PCF805	700	UL84	570	6SN7	500
ECC40	800	EF41	750	EY82	400	PCH200	700	U42	600	6SR5	600
EC81	550	EF42	700	EY83	450	PCL81	550	UY85	420	6X4	330
ECC82	400	EF80	350	EY86	450	PCL82	600	1B3	400	6X5	500
ECC83	400	EF83	550	EY87	450	PCL84	550	1X2B	500	9CG8	600
ECC84	500	EF85	350	E88	450	PCL85	600	5U4	500	9EA8	450
ECC85	400	EF86	580	EZ80	350	PCL86	650	5X4	500	12AT6	380
ECC88	600	EF89	350	EZ81	350	PCL200	600	5Y3	380	12AV6	380
ECC91	700	EF93	350	GY501	800	PCL805	600	6AF4	600	12BA6	400
ECC189	600	EF94	350	PABC80	400	PFL200	750	6AM8	500	12BE6	420
ECC808	600	EF97	650	PC86	550	PL36	1.000	6AN8	800	12CG7	450
ECF80	500	EF98	650	PC88	600	PL81	700	6AQ5	420	12DQ6	850
ECF82	500	EF183	400	PC92	430	PL82	600	6AT6	380	17DQ6	850
ECF83	800	EF184	400	PC93	550	PL83	600	6AU8	500	17EM5	500
ECF86	650	EL34	1.150	PC97	550	PL84	550	6AW8	550	25AX4	530
ECF200	600	EL36	1.000	PC900	600	PL95	550	6AX4	400	25BQ6	900
ECF201	600	EL81	700	PCC84	500	PL500	900	6AB6	400		

S E M I C O N D U T T O R I

PHILIPS - SIEMENS - TELEFUNKEN - SGS - ATES - MISTRAL

TIPO	LIRE	TIPO	LIRE	TIPO	LIRE	TIPO	LIRE	TIPO	LIRE	TIPO	LIRE
AA116	60	AD161	500	AUY22	1.400	BD111	900	BSX41	400	2N708	250
AA117	60	AD162	500	AUY35	1.300	BD112	900	BU104	1.600	2N829	250
AA188	60	AD163	1.200	BA100	160	BD113	900	BU109	1.700	2N914	250
AA119	60	AD166	1.200	BA114	160	BD115	900	OA72	70	2N918	250
AA121	60	AD167	1.400	BA129	160	BD117	900	OA73	70	2N930	250
AA144	60	AD262	450	BA130	160	BD118	900	OA79	70	2N1358	850
AC117K	300	AD263	450	BA148	160	BD139	400	OA85	70	2N1613	250
AC121	200	AF102	400	BA173	160	BD140	400	OA90	60	2N1711	270
AC125	180	AF105	300	BC107	170	BD141	1.500	OA91	60	2N2188	350
AC126	180	AF106	250	BC108	160	BD142	900	OA95	60	2N2218	400
AC127	180	AF109	300	BC109	180	2N504	600	OA200	180	2N2484	300
AC128	170	AF114	280	BC113	170	BD162	480	OA202	180	2N3054	700
AC130	250	AF115	280	BC114	170	BD163	480	OC23	500	2N3055	850
AC132	170	AF116	280	BC115	180	BD221	450	OC24	500	2N3108	450
AC134	200	AF117	280	BC116	200	BD224	450	OC33	500	2N3300	400
AC135	200	AF118	300	BC118	160	BDY19	900	OC44	300	2N3375	4.800
AC137	200	AF121	300	BC119	250	BDY20	1.000	OC45	300	2N3391	1.200
AC138	170	AF124	300	BC120	300	BF115	300	OC70	200	2N3391	200
AC139	180	AF125	300	BC126	300	BF123	200	OC71	180	2N3442	1.700
AC141	180	AF126	300	BC131	200	BF152	300	OC72	160	2N3502	400
AC142	180	AF127	250	BD136	250	BF153	250	OC74	220	2N3713	1.300
AC141K	250	AF134	200	BC137	300	BF158	250	OC75	170	2N3731	800
AC142K	250	AF135	230	BC139	350	BF164	250	OC76	200	2N3741	600
AC151	170	AF139	330	BC143	300	BF167	300	OC77	300	2N3772	1.000
AC152	200	AF148	230	BC140	350	BF173	300	OC169	300	2N3855	200
AC153	180	AF149	230	BC142	350	BF174	400	OC170	300	2N4033	550
AC160	200	AF150	230	BC144	350	BF176	200	SFT213	500	2N4043	600
AC162	200	AF164	200	BC147	180	BF177	300	SFT214	500	2N4134	330
AC170	180	AF165	200	BC148	160	BF178	350	SFT239	800	2N4231	700
AC171	180	AF170	180	BC149	180	BF179	450	SFT241	800	2N4241	600
AC172	300	AF171	180	BC158	200	BF180	500	SFT266	800	2N4348	180
AC178K	300	AF172	180	BC173	180	BF181	500	SFT268	800	25DQ6	900
AC179K	300	AF181	400	BC177	220	BF184	350	SFT307	170	35C5	580
AC180	180	AF185	450	BC178	220	BF185	350	SFT308	170	35D5	430
AC181	180	AF186	450	BC179	220	BF194	280	SFT316	180	35QL6	430
AC180K	250	AF200	300	BC181	180	BF195	280	SFT320	200	35W4	370
AC181K	250	AF201	300	BC182	180	BF196	300	SFT323	200	35X4	350
AC184	180	AF202	300	BC183	180	BF197	300	SFT352	180	38AX4	500
AC185	180	AF239	500	BC204	200	BF198	350	SFT357	200	50B5	450
AC187	220	AF240	480	BC205	200	BF199	350	SFT367	200	50C5	470
AC188	220	AF251	400	BC206	200	BF200	400	SFT377	200	50L6	600
AC187K	260	AL100	1.000	BC207	170	BF207	300	2N170	850	50SR6	600
AC188K	260	AL102	1.000	BC208	170	BF208	350	2N170	850	50SX6	600
AC191	170	AL106	1.100	BC209	170	BF222	400	2N174	850	807	900
AC192	170	ASY26	500	BC225	200	BF223	400	2N270	300	**S C R**	
AC193	200	ASY28	500	BC232	300	BF233	300	2N301	1.200	6,5 A 400 V	1.500
AC194	200	ASY62	400	BC267	180	BF234	300	2N371	300	6,5 A 600 V	2.200
AC193K	250	ASZ15	700	BC268	180	BF235	300	2N409	300	8 A 300 V	1.300
AC194K	250	ASZ16	700	BC269	180	BF237	300	2N411	750	8 A 300 V	1.300
AD131	900	ASZ17	700	BC270	160	BF254	400	2N456	700	10 A 100 V	1.000
AD139	500	ASZ18	700	BC286	300	BF332	250	2N482	180	10 A 200 V	1.200
AD136	500	AU106	1.200	BC287	300	BF333	250	2N483	180	22 A 400 V	2.000
AD142	500	AU107	800	BC301	300	BF344	300	2N511	900	25 A 200 V	3.000
AD143	460	AU108	800	BC302	300	BF345	300	2N513	900	25 A 600 V	9.000
AD145	490	AU110	1.400	BC303	300	BFY46	450	2N601	140	**F E E T**	
AD148	450	AU111	1.100	BC304	400	BFY64	350	2N696	400		
AD149	500	AU112	1.200	BC305	500	BSX26	300	2N706	250	2N3819	700
AD150	500	AUY21	1.400	BCY56	250	BSX40	400	2N707	250	TIS34	700

G. DIOTTO elettronica

via C. Belgioioso, 9
Tel. 3555188 - 20157 ROSERIO (Milano)

ALIMENTATORE STABILIZZATO A TRANSISTOR

Collaudato da vuoto a massimo carico caduta di 0,002 V.
Risposta ultrarapida.
Viene allegato schema elettrico dell'alimentatore e della scheda pilota.
L'alimentatore è predisposto per tenere stabilizzati gli estremi di una linea di qualunque lunghezza a carico variabile.

TIPO « A » 110-127-136 V

Tipo 6 V 4 A regolabile da 4 a 8 V
Tipo 6 V 8 A regolabile da 4 a 8 V
Tipo 6 V 12 A regolabile da 4 a 8 V
Tipo 6 V 16 A regolabile da 4 a 8 V } **L. 20.000**

Tipo 12 V 12 A regolabile da 9 a 17 V
Tipo 12 V 20 A regolabile da 9 a 17 V
Tipo 20 V 15 A regolabile da 18 a 27 V
Tipo 30 V 4 A regolabile da 28 a 35 V
Tipo 30 V 7 A regolabile da 28 a 35 V } **L. 25.000**

TIPO « C » 220-230-240 V

1° presa da 4 a 6 V 8 A
2° presa da 11 a 13 V 4 A } **L. 30.000**

TIPO « D » 220-230-240 V con 2 prese d'uscita

1° presa da 11 a 13 V 24 A
2° presa da 22 a 26 V 12 A } **L. 35.000**

« E » GRUPPO DI STABILIZZAZIONE
E' composto da 2 stadi da 2 A ciascuno. Ogni stadio è indipendente ed ha la possibilità di tensioni 6-12-30-36 V e una possibilità di regolazione fine ±5 V (viene allegato schema) **L. 6.500**

« F » MOTORI MONOFASE
F_1 - HP 1/10 230 V giri 1300 cm 80 x 130 **L. 3.500**
F_2 - HP 1/16 220-240 V giri 1400 cm 150 x 130 **L. 6.500**
F_3 - HP 1/4 230 V giri 1400 **L. 7.500**
F_4 - HP 1/3 230 V giri 980 **L. 8.500**
F_5 - HP 1/4 230 V giri 2800 **L. 8.500**

« G » MOTORI TRIFASI
G_1 - HP 1/4 220-380 V giri 1400 **L. 6.500**
G_2 - HP 1/3 220 V giri 1400 **L. 6.500**

« H » TRASFORMATORI
H_1 - Trasformatore 150 W - primario 200-215-220-230-245 V secondario (100-0,6 A) 10 V- -0,1 A (25 V-3 A) **L. 4.500**
H_2 - Trasformatore 500 W - primario 110-120-190-220-230- -380 V secondario 0-3-6-34-37-40 V **L. 9.500**

« O » MOLA DA LABORATORIO
Monofase 125/220 V 50 Hz giri 3000
Ø mola mm 80 - ingombro 260 x 110 mm **L. 4.500**

« P » MOTORIDUTTORE
Monofase 125/220 V 50 Hz con autotrasformatore all'entrata di notevole potenza all'uscita, sviluppando 5 giri al minuto, perno filettato all'uscita. Ingombro 150 x 85 x 65 **L. 3.500**

« L₁ » VENTOLA TURBINA RAGONOT
Monof. trifase 220 V 50 Hz in metallo Ø mm 150 x 130 foro uscita Ø 55 **L. 4.500**

« L₃ » VENTOLA TURBINA REDMOND
Monof. 220 V 50 Hz giri 2600
In metallo Ø mm 140 x 150 foro uscita Ø 50 mm **L. 4.500**

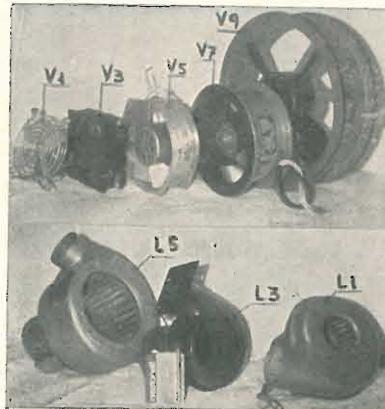
« L₅ » VENTOLA TURBINA DI GRANDE POTENZA
In lega leggera 220 V 380 V 50 H Monof. trifase
Ingombro Ø mm 200 altezza mm 200, foro uscita Ø mm 55 **L. 9.500**

« I » N. 10 SCHEDE OLIVETTI
Miste con sopra N. 35 transistor (2G603 - 2N1304 - 2N316 ecc.) 50 diodi misti cond a carta mica elet. linee di ritardo trasf. in ferrite. **L. 2.000**

« I₂ » N. 10 SCHEDE IBM
Miste con 35 transist. planetari ed al silicio 40 diodi vari e resistenze **L. 1.000**

« L₁ » TRANSISTOR DI POTENZA
ADZ11 - 2N441 - 2N174 - 2N277 - SFT266 cad. **L. 550**
Telaio raff. per detti Ø mm 130 x 65 cad. **L. 300**

« M » CONNETTORI
Tubolari a vitone maschio-femmina, inoss. 19 oppure 36 contatti in oro (orig. americani) Ø mm 35 x 57 **L. 2.000**

« N » CONTAORE
Elettrico a 6 cifre 40 V 50 Hz mm 55 x 55 x 95 **L. 1.500**

« V₁ » VENTOLA HOWARD
Monofase 115 V 20 W motorino scoperto ventola in plastica Ø mm 100 x 60 **L. 3.000**

« V₃ » VENTOLA ROTRON
Monofase 115 V 14 W orig. americana in baccalite mm 120 x x 120 x 40 - Pesa gr. 450 **L. 3.000**

« V₅ » VENTOLA PAPST
Monofase 220 V 50 Hz Tedesca
In lega leggera pale in metallo Ø mm 150 x 55 **L. 6.500**

« V₇ » VENTOLA AEREX
Monof. trifase 220 V 50 Hz A. 0,21 giri 1.400 in lega leggera con pale in fusione Ø mm 200 x 70 **L. 6.500**

« V₉ » VENTOLA AEREX
Monof. trifase 220 V 50 Hz giri 1400
In lega leggera pale in baccalite Ø foro mm 250 x 75 **L. 8.500**

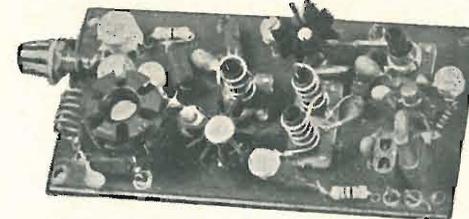
Ordinazioni scritte.
Spedizione e imballo a carico del destinatario.
Pagamento in contrassegno.

VENTOLA PAPST MOTOREN KG
Monofase 220 V 50 Hz

In fusione di zama con bronzina autolubrificante e cuscinetto reggispinta autocentrante indicata per raffreddamento apparecchiature elettroniche (induzione) e illimitatissimi altri usi, data la sua robustezza. Ingombro cm 11 x 11 x 5. L. 3.500

APPARECCHIATURE VHF

Recapito Postale Cassetta 234 - 18100 IMPERIA
Laboratorio e Sede commerciale in Diano Gorleri (IM)
Telefono (0183) 45.907

UNITA' PREMONTATE

TX 144 A/T

Frequenza: 144/146
Tensione di alimentazione: 10/13 V cc.
Potenza d'uscita: RF 2,5 W (4 W input)
Uscita: 52/75 Ω in bocchettone miniatura
Dimensioni: mm 110 x 55 x 20
Prezzo (quarzo escluso) **L. 15.000**
TX 144 A/T - Tipo MINOR 2 W RF (3 W input)
Prezzo (quarzo escluso) **L. 13.500**
MODULATORE per TX 144 A/T
modulatore AM o di fase **L. 4.500**
QUARZI SUBMINIATURA - 72/73 Mc **L. 3.200**

L'apparato viene fornito a richiesta, predisposto per la modulazione di fase con una maggiorazione di L. 1.500.

TX 144 A/TM

Telaio TX - completo di modulatore e commutazione di tensione e d'antenna a relé.
Elettricamente identico al TX 144 A/T.
Modulato in AM e di fase secondo le più recenti tecniche VHF.
Dimensioni mm 90 x 125 x 30. (quarzo escluso) **L. 24.000**

SI ACCETTANO ANCHE ORDINI TELEFONICI

TX 144 A/TS

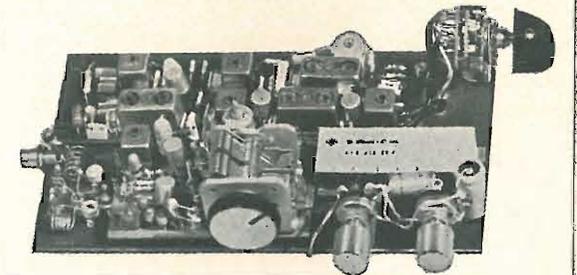
Telaio: inscatolato professionale
Frequenza: 144/146 Mc
Tensione alimentazione: 10/13 Vcc
Potenza d'uscita: RF 5 W (9 W input) - tipo MINOR
Potenza d'uscita: RF 10 W (15 W input) - tipo NORMALE
Stadi impiegati:
n. 1 oscillatore 72 Mc 1 W 8907
n. 1 duplicatore 144 Mc - n. 2 ampl. 144 Mc - 2N4427
n. 1 finale 144 Mc - 2N3925 - 2N3926 Motorola
Dimensioni mm 140 x 55 x 30
L'apparato viene fornito tarato 52/75 ohm, e predisposto per la modulazione di fase.
In dotazione n. 1 quarzo.
Prezzo L. 27.000 - Tipo MINOR
Prezzo L. 35.000 - Tipo NORMALE

L9/T - L15/T

lineari VHF per apparati modulati FM o di fase

Potenza: « L9/T » 5 W RF (9 W input) - **« L15/T » 10 W** RF (18 W input)
Pilotaggio minimo « L9/T » 1 W RF - **« L15/T »** 2,5 W RF -
Uscita: 52/75 Ω
Dimensioni mm 80 x 55 x 30 h **« L9/T » L. 12.000**
Alimentazione: 10/13 V cc. **« L15/T » L. 20.000**

RX 144 A/TS

Nuovo ricevitore VHF PMM, montato su telaio perAM-FM - 144/146 Mc (a richiesta disponibili: 136-138/115-135/150-160/160-170).
Sensibilità: migliore di 0,5 μV.
Uscita: S-meter - altoparlante - cuffia 8 Ω
Alimentazione: 10/13 V cc.
Stadi impiegati:
n. 1 preamplificatore a Mosfet
n. 1 amplificatore RF - n. 2 amplificatori FI.
n. 1 Mixer (MF 10,7 Mc) - n. 1 Mixer (10,7/0-455 Mc)
n. 1 Discriminatore FM - n. 1 Rivelatore AM
n. 1 BF Olivetti 2 W - n. 1 Stabilizzatore a Zener
L. 24.000

LISTINI L. 100 in francobolli - spedizioni contrassegno P.T. urgente L. 1.700.

Punto vendita di Milano : **NOV. EL.** - via Cuneo, 3
Punto vendita di Roma : **LYSTOM** - via Gregorio VII, 428
Punto vendita di Palermo: **E.P.E.** - via dell'Artigliere, 17
Punto vendita di Torino : **Telstar** - via Gioberti 37-D

SI PREGA LA SPETTABILE CLIENTELA DI VOLER INVIARE LA CORRISPONDENZA, PER UN PIU' SOLLECITO DISBRIGO, UNICAMENTE ED ESCLUSIVAMENTE PRESSO IL NOSTRO RECAPITO POSTALE DI IMPERIA.

ELETTRONICA C. G.

TRANSISTORI - DIODI - RESISTENZE - CONDENSATORI - ALIMENTATORI STABILIZZATI - VENTOLE - CIRCUITI INTEGRATI - ASPIRATORI - ARTICOLI SURPLUS

QUESTO MESE VI OFFRIAMO:

Quarzi da 100 Kc nuovi con garanzia L. 2.500

Serie completa medie frequenze Japan miniatura L. 250

Confezione cond. carta, PF 2 K - 10 K - 47 K - 100K - isol. 400 - 1000 V pezzi n. 50 cad. L. 500

Confezione di 100 resistenze valori assortiti da 1/4 e 1/2 W L. 350

Microfoni da banco a due lunghezze, colore nero, capsula piezo, alta impedenza, cad. L. 900

Altoparlanti Foster 16 Ω nominali 0,2 W cad. L. 300

Altoparlante Telefunken 4 Ω - 2 W Ø 12 x 12 cad. L. 400

Spinotto jack con femmina da pannello Ø mm 3, 4 contatti utilizzabili alla coppia L. 200

Quarzi nuovi subminiatura
065 - 085 - 27.120 - 590 - 500 - 970 cad. L. 1.700

Alimentatore stabilizzato ad integrati, protezione elettronica, ingresso universale, uscita tensione regolabile 6,5 - 36 V, corrente da 0,2 a 2 A regolabili. Completo di trasformatore viene fornito senza scatola e senza strumento. Pronto e funzionante L. 11.500

Telai raffreddamento per transistor di potenza cad. L. 300

Con solo **L. 1.900** e un'ora di lavoro potete farvi un ottimo amplificatore stereo 4+4 W con la scheda che vi offriamo in vetroresina. Dimensioni cm 16 x 11. Alimentazione 9 V. Completo per la modifica e di schema. Monta i seguenti componenti: 2 x ASZ18 - 4 x x 2G577 - 2 diodi raddrizz. bassa tensione resistenze e condensatori.

Contenitori metallici nuovi con frontale e retro in alluminio, verniciati a fuoco colore grigio metallizzato con alzo anteriore, disponibili in due misure:
cm 20 x 16 x 7,5 L. 1.600
cm 15 x 12 x 7,5 L. 1.400

A4*
Altra grande offerta di telai TV con circuito stampato cm 44 x 18 con sopra circa 45 condensatori misti elett. - poliest. - carta - 75 resist. miste di tutti i wattaggi - 16 bobine e impedenze, ferriti radd. - diodi - zoccoli Noval, ribassate da L. 1.000 a L. 800

D2*
10 schede OLIVETTI in vetroresina miste con sopra circa 35 trans. (2G603-2N1304-2N316 ecc). 50 diodi misti, resist. a strato valori misti - condens. a carta, mica, elett., linee di ritardo, ferriti a olla, in una eccezionale offerta L. 2.000

Confezione di 20 trimmer assortiti normali e miniatura L. 600

Confezione di 20 transistor al silicio e germanio recuperati ma efficienti nei tipi BC - BF - AF - 2N247316-317, alla busta L. 600

ECCEZIONALE OMAGGIO. PER RICHIESTE SUPERIORI A Lit. 5.000, REGALIAMO, n. 20 TRANSISTOR AL SIL. E GEM. MISTI DI RECUPERO; MA GARANTITI.

AL701
Casse acustiche CGE rivestite in plastica lavabile color grigio chiaro, di cm. 25 x 20 x 13. Completa di altoparlante elittico 6 W 4 Ω e traslatore cad. L. 3.500

AL720
Cassa acustica vuota in legno tek dim. 38 x 25 x 18, frontale in tela lusso cad. L. 2.500

AL716
Cassa acustica con altoparlante caratteristiche come AL701 dim. 27 x 21 x 14 cad. L. 3.800

A grande richiesta dei lettori di CD e certi di fare cosa gradita alla nostra Clientela tutta, vengono messi in vendita altre 200 scatole di montaggio del **Trasmettitore FM** 3 transistor, circuito stampato, schema elettrico e pratico. Trasmissione fino a 1000 metri. Ricezione con un comune ricevitore FM, dimensioni mm 55 x 18, allo strabiliante prezzo di **L. 3.250** cad.

Radiotelefoni TOWER 50 mW portata media 2,5 km, alimentazione 9 V con omaggio alimentatore (foto qui sotto), alla coppia L. 9.700

In **OMAGGIO**
Alimentatore stabilizzato universale con zener, uscita 9 V.

Condensatori variabili ad aria miniatura nuovi con demoltiplica per OM-FM cad. L. 400

Scheda con doppio circuito flip-flop completa di schema elettrico e dati di collegamento, cad. L. 600
n. 4 schede L. 2.000

Y2
Antenna a stilo fissaggio a mobile, snodo a quattro scatti orientabili, 7 elementi Ø 7 mm lunghezza massima 65 mm, nuova di primaria casa cad. L. 450

Amplificatori CGE a valvole - nuovi con garanzia imballo originale.

AU115
15 W di punta, alimentazione universale, distorsione 5%, ingresso fono e micro, sensibilità 2 mV per 15 W, altoparlante 4-8 Ω cad. L. 15.000

AM225
25 W, alimentazione universale, 2 ingressi micro, regolabili, un ingresso fono indipendente, sensibilità 2 mV per 25 W, risposta 1 dB da 50 a 13.000 Hz, presa altoparlante 4-8-15-30-150-300-600 Ω e regolazione di tono cad. L. 22.000

AM240
50 W stessi dati del modello AM225 cad. L. 32.000

Su richiesta invieremo cataloghi illustrati.

D9A
Microfono dinamico da banco Telefunken, modello per magnetofono con cavetto schermato, custodia originale, alta impedenza cad. L. 1.500

Si accettano contrassegni, vaglia postali e assegni circolari. - Spedizione e imballo a carico del destinatario, L. 500 - per contrassegno aumento L. 150.
Si prega di scrivere l'indirizzo in stampatello con relativo c.a.p.

ELETTRONICA C.G. - via Bartolini, 52 - tel. 361.232 - 20155 MILANO

Ditta T. MAESTRI

Livorno - Via Fiume 11/13 - Tel. 38.062

COMUNICATO IMPORTANTE

Radiotelescriventisti e amatori, eliminate i vecchi modelli 15 e 19, rumorosi e antiestetici. Oggi sono disponibili presso di noi i più recenti apparati RTTY. Ve ne presentiamo alcuni:

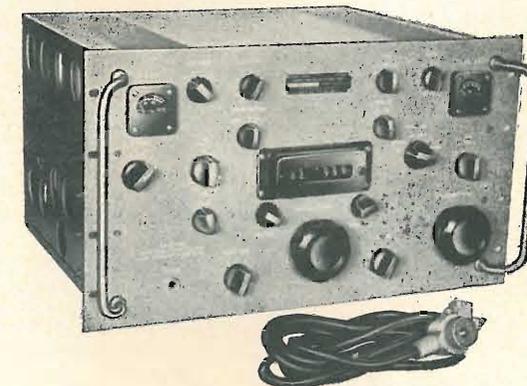
- **mod. TT4A** - **la più leggera e simpatica telescrivente KLEINSCHMDT**
- **mod. 98/B** - **la meravigliosa e funzionale telescrivente KLEINSCHMDT**
- **mod. TT76-BC** - **i silenziosissimi perforatori trasmittenti automatici KLEINSCHMDT**
- **mod. TT300/28** - **la formidabile telescrivente TELETYPE a Typing-box**
- **mod. 28/S** - **la meravigliosa telescrivente a consolle TELETYPE**
- **mod. TT107** - **perforatore scrivente in elegante cofanetto KLEINSCHMDT**
- **mod. TT198** - **perforatore scrivente con trasmettitore automatico KLEINSCHMDT**

Disponiamo inoltre di:

Bancali operativi originali KLEINSCHMDT

Lettori di banda, perforatori con e senza tastiera, tutti modelli recenti.

Demodulatori RTTY originali americani: CV178 - ASV39 e il tipo ST5/ST6 a circuiti integrati di nostra produzione.

RADIORICEVITORE 390/URR

CARATTERISTICHE:

Copertura generale: da 0,5 a 32 Mcs in 32 gamme
Divisione: 1 Kc
Sintonia: digitale.
Tripla conversione.
Selettività: da 0.1 a 16 Kcs in 6 portate.
Sensibilità: 1 microvolt
Alimentazione: 110-230 Volts AC - 40-60-cy AC

Costruzione: COLLINS MOTOROLA

RADIORICEVITORI E TRASMETTITORI DISPONIBILI

RICEVITORI

R390 A/URR - COLLINS - MOTOROLA
R392 A/URR - COLLINS - MOTOROLA
SP-600JX-274/A FRR
HQ 200 - della HAMMARLUND
HRO/60 - NATIONAL
388 e 51 J - COLLINS
SCR3000 ALLICRAFTER

TRASMETTITORI

BC 610 E ed I
HX 50 - HAMMARLUND
RHODE & SCHWARZ 1000
AMPLIFICATORE LINEARE HXK1

Disponiamo anche di:

Alimentatore per tutti i modelli di telescriventi
Rulli di carta originali U.S.A., in casse da 12 pezzi;
Rulli di banda per perforatori.
Motori a spazzola e a induzione per telescrivente.

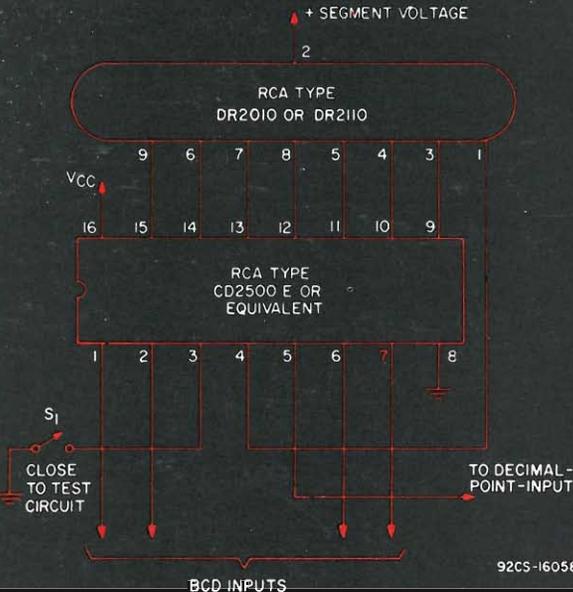
Richiedete il catalogo generale telescriventi e radioricevitori inviando L. 1.000 in francobolli. Informazioni a richiesta, affrancare risposta, scrivere chiaro in stampatello.

Numitron

Digital Display Devices
Segmented Incandescent Types

Features

- high brightness -- fully adjustable
- low voltage operation
- high contrast -- segmented digits viewed against a dark background
- compatible with IC Decoder/Drivers such as the RCA CD2500E family
- high reliability -- rugged construction
- wide-spectrum light emission permits unlimited filter selection
- wide viewing angle
- void of "clutter"
- Solderable base pins permits direct PC board mounting
- DR2000 series fits popular low-cost 9-pin miniature socket
- DR2100 series fits popular TO-5 style, 10-pin socket

Recommended dc Segment Voltage Range . . . 3.5 to 5.0 V
Segment Current . . . . 24 mA
Life Expectancy . . . . 100,000 h min.

DR2000 *DR2100*

0 through 9

DR2010 *DR2110*

0 through 9 with decimal point

DR2020 *DR2120*

Plus-Minus sign and numeral 1

DR2030 *DR2130*

Plus-Minus sign

RCA